



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO

Programa de Sanidad e Inocuidad **Agroalimentaria**

*Campaña zoosanitaria / Campaña
Nacional contra Tuberculosis Bovina*

Compendio de indicadores 2018

Nuevo León

**Septiembre
2019**



Programa de Sanidad e Inocuidad **Agroalimentaria**

*Campaña zoosanitaria / Campaña
Nacional contra la Tuberculosis Bovina*

Compendio de indicadores 2018

Nuevo León

Directorio

Gobierno del Estado de Nuevo León

Ing. Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón

Gobernador

Lic. José Rodolfo Farías Arizpe

Secretario de Desarrollo Agropecuario

MVZ. Gregorio Farías Mateos

Director de Seguridad Sanitaria e Inocuidad

SADER

Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula

**Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural del
Gobierno de México**

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Director en Jefe del SENASICA

Ing. Fabián Sánchez Galicia

**Titular en la Unidad de Coordinación y Enlace del
SENASICA**

MVZ Juan Gay Gutiérrez

Director General de Sanidad Animal

Lic. Verónica Gutiérrez Macías

Directora General Adjunta

Ing. Jaime Clemente Hernández

**Director de Diagnóstico y Planeación de
Proyectos**

Lic. Flor de María Serrano Arellano

Subdirectora de Evaluación

MC Juan Jesús Ramírez Alvarado

Coordinador del CTEE

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1.....	3
<i>Contexto del Programa</i>	3
1.1 Principales características productivas y comerciales del subsector relacionado con el proyecto bajo M&E en el Estado.	4
1.2 Principales plagas y enfermedades, o contaminantes de importancia para el Estado.	9
1.3 Presupuestos históricos federales y estatales del proyecto bajo M&E, en la entidad.....	13
Capítulo 2.....	14
<i>Características generales de las UP y de los beneficiarios</i>	14
2.1 Ubicación geográfica de las UP.	15
2.2 Características sociales de los beneficiarios.....	16
2.3 Características productivas y económicas de las UP.....	18
2.4 Características de los apoyos.	20
Capítulo 3.....	22
<i>Indicadores de gestión 2018 y avance 2019</i>	22
3.1 Indicadores de gestión 2018.....	23
3.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el incentivo.....	23
3.1.2 Proyecto bajo M&E (especificar nombre).	25
3.1.2.1 Cobertura del Proyecto (no aplica para Vigilancia Epidemiológica Zoonositaria.....	25
3.1.2.2 Avance de metas físicas.	25
3.1.2.3 Recursos ejercidos en el proyecto.....	27
3.1.2.4 Satisfacción de beneficiarios.	28
3.2 Avances de indicadores de gestión 2018.....	29

Capítulo 4.	34
<i>Indicadores de resultados 2018</i>	34
4.1 Indicadores inmediatos	35
4.2 Indicadores intermedios.....	37
4.3 Indicadores de mediano plazo	40
Capítulo 5.....	44
<i>Consideraciones finales</i>	44
Anexo metodológico	50
I Diseño muestral.....	51
II Indicadores de gestión.....	53
III Indicadores de resultados.....	55

Introducción

El objetivo del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de los programas es contribuir a mejorar el diseño e implementación de los programas agropecuarios y pesqueros de la SADER, fortaleciendo su orientación hacia resultados y tiene como propósito retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos para soportar la toma de decisiones y mejorar así la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. Asimismo, estos trabajos abonan al fortalecimiento de la cultura de rendición de cuentas y a una mayor transparencia de la gestión pública.

Para lograr lo anterior, en el 2018 la SAGARPA, ahora Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) renovaron su convenio de cooperación técnica en el cual se establece llevar a cabo acciones de asistencia técnica que permitan dar continuidad y consolidar la implementación del M&E estatal de los programas y componentes que operan en concurrencia de recursos, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico con los gobiernos estatales. Las actividades a desarrollar constituyen un esfuerzo institucional conjunto entre la Dirección General de Planeación y Evaluación (DGPE) de la SADER, los Comités Técnicos Estatales de Evaluación (CTEE) y la FAO.

El presente documento contiene el Monitoreo 2018 del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), en su componente Campañas Fitozoosanitarias, Proyecto: Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina; campaña reconocida oficialmente a partir de los años 70's. Se presenta este compendio con un conjunto de indicadores de gestión y resultados estimados para 2018 y los avances en los indicadores de gestión 2019.

Se plantea como Objetivo general el “Monitorear y evaluar los procesos de gestión y resultados del proyecto, a partir del análisis de la información generada en torno a un conjunto de indicadores clave, en la perspectiva de generar información y elementos de análisis para los tomadores de decisiones que contribuyan a mejorar el diseño e implementación del PSIA en el estado en el corto y mediano plazo.

Y como objetivos específicos, los siguientes:

1. Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las unidades de producción pecuarias (UPP) apoyadas con el proyecto en 2018 que permitan dar seguimiento y cuantificar los resultados en los beneficiarios.
2. Analizar los procesos de gestión del PSIA y en particular del proyecto bajo monitoreo y evaluación, con el fin de valorar si han sido eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de los objetivos del programa y del proyecto.
3. Analizar los elementos clave del contexto del sector agropecuario que permitan comprender y dar sustento a los resultados del monitoreo de la Campaña Nacional contra la Tuberculosis bovina.
4. Formular las consideraciones finales que se consideren más relevantes respecto al diseño y la gestión del programa y del proyecto.

El documento se encuentra estructurado en cinco capítulos: 1, en el que se analiza el contexto en el que opera el programa; 2, donde se hace una breve descripción de las características de las UPP y de los beneficiarios; 3, en el que se plantean los indicadores de gestión 2018 más importantes y un avance del ejercicio 2019; 4, aquí se plasman los resultados de los cálculos para determinar los indicadores de resultados inmediatos, intermedios, intermedios y de mediano plazo; y 5, de consideraciones finales, donde se hace un resumen de los principales hallazgos encontrados. Al final se encuentran tres anexos: I, con el diseño muestral; II, con la descripción de los indicadores de gestión; y III, se plasman los indicadores de resultados calculados.

Las principales fuentes de información que se utilizaron fueron las siguientes:

- Documentos de política sectorial
- Documentos normativos
- Documentos sobre el programa y proyecto
- Documentos administrativos
- Cuestionario a beneficiarios de la campaña en 2018 (Aplicado a una muestra representativa de 63 productores apoyados por la campaña en este ejercicio)
- Cuestionario al OAS

Capítulo 1.

Contexto del Programa



1.1 Principales características productivas y comerciales del subsector relacionado con el proyecto bajo M&E en el Estado.

La superficie total del estado es de 6.4 millones de hectáreas, de las cuales el 79.06% tiene una vocación pecuaria donde se explotan diferentes especies, siendo las más importantes, desde el punto de vista social y económica, los bovinos, las aves y los caprinos. Le siguen en importancia las áreas con aptitud agrícola (12.71%) y forestal (7.05%); el resto de la superficie corresponde a las áreas urbanas (0.89%), los cuerpos de agua (0.25%) y los suelos sin vegetación (0.04%) (Cuadro 1).

En el cuadro 2 se puede observar que en el periodo 2014-2018 el valor de la producción primaria creció, en términos reales, a una tasa promedio anual del 0.23%

que, comparada con la estimada a nivel nacional (5.5%), es significativamente menor. El subsector pecuario mostró una tendencia negativa (-0.96%, mientras que el agrícola tuvo incrementos anuales de 2.59%; el valor de la producción forestal y acuícola presentaron tasas de crecimiento anual relevantes, la forestal 16.39% y la acuícola 49.53%.

En promedio, en estos últimos cinco años, el valor de la producción pecuaria estatal significó el 66.33% del valor total de la producción en el sector primario, seguido por el subsector agrícola con el 33.53% y, marginalmente, por los sectores forestal (0.10%) y acuícola (0.04%).

Cuadro 1. Uso de suelo y vegetación en Nuevo León

Uso del suelo	Superficie (has)	Participación (%)
Pecuario	5077383*	79.06
Agrícola	816,041	12.71
Forestal	452,838	7.05
Áreas urbanas	57,227	0.89
Cuerpos de agua	15,715	0.25
Sin vegetación	2,811	0.04
Total	6,422,015	100.00

Fuente: Continuo nacional de la carta de uso de suelo y vegetación. INEGI.

*Se incluyen las áreas de pastizal, selva y otro tipo de vegetación, primaria o secundaria

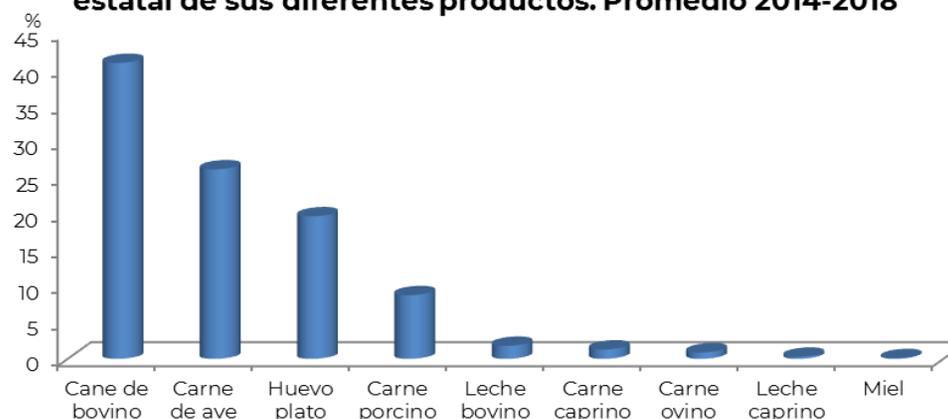
**Cuadro 2. Valor de la producción primaria estatal, por subsector
(Millones de pesos) (2014=100)**

Subsector	2014	2015	2016	2017	2018	TMCA (%)
Pecuario	8,338.2	8,619.4	8,196.7	7,921.8	8,021.6	-0.96
Agrícola	4,088.1	3,700.7	3,921.9	4,537.1	4,528.2	2.59
Forestal	8.5	11.0	11.7	13.5*	15.6*	16.39
Acuícola	1.9	4.5	5.0	7.5	9.5*	49.53
Total	12,436.7	12,335.6	12,135.3	12,466.4	12,549.8	0.23

Fuente: Elaboración propia, con información del SIAP, SEMARNAT y CONAPESCA

*Estimaciones propias

La participación relativa promedio, del 2014 al 2018, de los diferentes productos pecuarios en su valor de producción, se presenta en la gráfica 1. La *carne de bovino* representó el 40.9%, la carne de ave el 26.2%, el huevo de plato el 19.7%, la carne de porcino el 8.8% y el 4.4% restante lo aportaron la leche de bovino (1.8%), la carne de caprino (1.3%), la carne de ovino (0.9%), la leche de caprino (0.3%) y la miel (0.1%). En este periodo, los productos que tuvieron tasas medias de crecimiento anual (TMCA) positivas fueron la carne de ovino (20.7%), la leche de caprinos (5.5%), el huevo para plato (1.5%) y la carne de caprino (0.3%); mientras que los productos con decrementos promedio anuales fueron la leche de bovino (-8.7%), la carne de ave (-6.9%), la miel (-4.4%), la carne de porcino (-4.9%), la miel (-4.4%) y la *carne de bovino* (-1.4%).

Gráfica 1. Participación relativa en el valor de la producción pecuaria estatal de sus diferentes productos. Promedio 2014-2018

Fuente: Elaboración propia, con información del SIAP

La erradicación de la Tuberculosis bovina es necesaria para evitar a la población humana el riesgo de contraerla para mejorar la productividad de los bovinos y para evitar las pérdidas económicas y las restricciones a la movilización de animales al interior y fuera del país. En este sentido y para efectos del presente compendio, es importante conocer el comportamiento de la población bovina en el estado; en el cuadro 3 se observan los cambios en los últimos cinco años, tanto para la producción de carne como para la producción de leche; en general, el tamaño del hato estatal ha crecido a un ritmo anual del 2.4%, incrementándose en mayor proporción la población de ganado para carne y disminuyendo sensiblemente las razas destinadas a la producción de leche que, en el periodo analizado, se redujo a una tasa promedio del 6.9% anual.

Son importantes las tendencias mostradas en las dos modalidades de producción en bovinos (carne y leche), en virtud de que en México la prevalencia de la Tb se estima en 16% para el ganado productor de leche y en poco menos del 1% para ganado productor de carne en la mayor parte del territorio nacional¹

¹ Revista mexicana de ciencias pecuarias. Vol. 9, N° 2, 2018

Cuadro 3. Población ganadera estatal, bovinos carne y leche (2014-2018)

Sistema producto	2014	2015	2016	2017	2018*	TMCA (%)
Bovinos carne	472,083	499,886	493,007	510,899	524,534	2.7
Bovinos leche	17,332	14,446	14,317	13,984	13,018	-6.9
Total	489,415	514,332	507,324	524,883	537,552	2.4

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

*Estimaciones propias

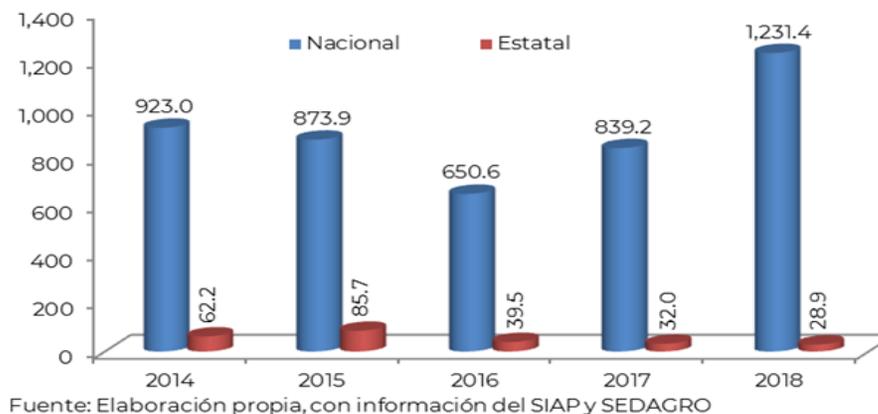
Aun cuando la producción de carne de bovino ha evolucionado tecnológicamente a un ritmo menor que la avicultura y la porcicultura, la multiplicación del sistema intensivo de engorda en corrales en el estado muestra niveles tecnológicos cada vez más similares a los utilizados en los Estados Unidos de América (EUA), con una alimentación que se basa principalmente en granos. De acuerdo a información del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el número de corrales de engorda pasaron de 30 en el 2015 a 53 en el 2018, esto es un incremento del 76.7%, sin embargo, la capacidad instalada creció solamente el 16.9% y la capacidad utilizada se redujo del 76.7% al 70.8%; el retiro del estado de la mayor engorda que existía modificó, en este mismo periodo, sensiblemente la capacidad instalada promedio por corral al pasar de 7,020 a 4,645 cabezas, que significó una baja del 33.8%, compensada con el aumento en el número de corrales.

Por otra parte, analizando información de registros de actas de verificación y encuestas de parámetros productivos a engordas aprobadas en 2018 de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Nuevo León (SEDAGRO), se pudieron obtener los siguientes datos:

- Se tenían 34 corrales de engorda aprobados para ingresar animales provenientes de otros estados, con una capacidad instalada de 210,770 animales que se estima producen el 90% del total engordado en el estado.
- La capacidad utilizada ascendió a 188,885 animales, significando el 89.6% de la capacidad instalada.

- El número total de animales engordados fue de 376,930, esto es, dos ciclos de producción en el año, considerando que 8 de los corrales manejaron solamente medias engordas, con periodos promedio de estancia en corral de 100 días, 25 desarrollaron engordas completas, con estancias promedio de 157 días, y una que operó el 40% con engorda completa y el 60% con media engorda.
- De importancia para el presente monitoreo es la cantidad de animales provenientes de otros estados que fueron engordados en Nuevo León. Del total de animales que salieron de las engordas para su sacrificio, el 86% provenía de otros estados y el 14% tuvo un origen estatal.
- El 96% de los animales engordados salieron de corrales ubicados en la zona A (Acreditado preparatorio) y el 4% de la zona B (No acreditado).
- Tomando en cuenta el peso ganado en los corrales aprobados (peso final-peso inicial), exclusivamente del ganado proveniente de otros estados, se estima que el estado obtuvo una producción de 84.1 millones de kilogramos, equivalente a más de 186,890 animales de 450 kg en pie, que representarían un aumento del 34.8% en la población ganadera estatal de bovinos reportados por el SIAP.

De importancia vital para el presente monitoreo es el comportamiento de la exportación de ganado en pie (Becerras y vaquillas) producido en México y, en específico, del estado de Nuevo León a los Estados Unidos. Este proceso de comercialización es una actividad cíclica y estacionaria donde la demanda y el precio dependen del tipo de animal y su peso; asimismo, a la disponibilidad y precio de los granos y forrajes en la unión americana. Hasta antes del 2002, los requisitos para exportar los becerros y vaquillas eran más flexibles, no obstante, a partir de ese año, estos cambiaron y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) pidieron que cada estado o región de donde provinieran los animales tuvieran bajos porcentajes de prevalencia de algunas enfermedades, principalmente de tuberculosis.

Gráfica 2. Exportación de ganado bovino en pie a USA Nacional y Estatal. Miles de cabezas.

En la gráfica 2 se puede advertir que en los últimos cinco años (2014-2018) el número de animales en pie exportados a nivel nacional ha crecido a una TMCA del 7.5%, mientras que en el nivel estatal esta tasa fue negativa (-17.4%). La participación estatal en el total nacional también se ha venido reduciendo, al pasar del 6.7% en el 2014 al 2.3% en el 2018, mostrando una tendencia a la alza en el 2019 ya que, de acuerdo al avance semestral mostrado en la página del SIAP, la entidad participa con el 2.7%. El incremento en la demanda de animales para las engordas del estado han beneficiado a los productores en la comercialización al mostrar una competencia por becerros y becerras, ya que los precios para los corrales de engorda se han venido homologando, cada vez más, a los ofertados por el ganado para exportación.

1.2 Principales plagas y enfermedades, o contaminantes de importancia para el Estado.

En el cuadro 4 se evidencian los estatus que guardan las plagas y enfermedades zoonositarias bajo campañas oficiales en el estado de Nuevo León. La Tuberculosis bovina, objeto del presente monitoreo,

es una enfermedad infecto-contagiosa de curso crónico y progresivo causado por bacterias del género *Mycobacterium* que afecta a los animales y al hombre, por lo que se considera zoonosis; causa un fuerte impacto en la salud animal y pública que requiere la actualización constante de las formas de comportamiento, control y diagnóstico. La principal especie que afecta al ganado bovino es el *Mycobacterium tuberculosis* var *bovis* al que se le conoce como el bacilo de tuberculosis bovina.

Cuadro 4. Situación zoonosanitaria en Nuevo León

Nombre	Estatus	Fecha
Influenza Aviar notificable	Escasa prevalencia	10/03/2015
Tuberculosis bovina	Erradicación	24/01/2000
Brucelosis	Control	
Rabia Paralítica bovina	Libre natural	
Garrapata	Control	
Varroasis	Control	
Abeja africana	Control	
Fuente: SENASICA		

Por la importancia que tiene el comercio de bovinos en pie, becerros y becerras, hacia los Estados Unidos de América (EUA), se diseñó un *“Plan Estratégico Conjunto Estados Unidos-México para la colaboración en Tuberculosis bovina 2013-2018”* que establece que *“México y los EUA son socios importantes en el comercio internacional y esto es especialmente cierto cuando se trata de la movilización de ganado en pie entre los dos países. En los últimos cinco años (2007-2012) los EUA han importado de México un promedio de un millón de cabezas de ganado para engorda por año”. “Por lo tanto, es de interés común; para ambos países, que exista colaboración en los enfoques para controlar y erradicar esta enfermedad, y para garantizar un comercio seguro. Este plan estratégico representa un marco de referencia para dicha colaboración”*.

Mientras que en EUA se tiene establecido un programa para la erradicación de la enfermedad desde el año de 1917, reduciendo la prevalencia de un 5% a menos de 0.01%, en México la Campaña contra la Tuberculosis bovina se reconoce oficialmente por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) a partir de los años 70's como una respuesta a que las exportaciones de ganado bovino en pie a los EUA deberían de cumplir con los requisitos mínimos que validaran su negatividad en esta enfermedad.

A partir de la creación del programa en México se logró un pobre avance en el control y erradicación, mostrando progresos solo en hatos que lograron la certificación como hatos libres y, en su mayoría, en estados del norte; ante esto, en 1993 el gobierno federal creó la Comisión Nacional para la Erradicación

de la Tuberculosis bovina y Bruselosis (CONETEB), designando coordinadores y supervisores en los estados para que vigilaran el cumplimiento de la Norma Emergente publicada en 1994 que establecía los procedimientos de control y erradicación logrando que en 1997 el estado de Nuevo León, entre otros, tuviera el reconocimiento de la fase de erradicación.

Al 15 de octubre de 2018 se tenía reconocido al 85.77% del territorio nacional en fase de erradicación (Prevalencia menor al 0.5%); la clasificación de regiones y estados referentes a tuberculosis bovina se hace considerando cuatro categorías que difieren en los requisitos que se requieren para movilizar bovinos castrados hacia EUA (Cuadro 5). De acuerdo al SENASICA, el único estado que se encuentra clasificado como

acreditado modificado avanzado es Sonora; Nuevo León permaneció como acreditado modificado hasta el 11 de agosto de 2017, sin embargo, para el 25 de septiembre del mismo año se cambió su clasificación, pasando de acreditado modificado a acreditado preparatorio.

En el cuadro 6 se presentan los municipios estatales que se encuentran como acreditado preparatorio y los que están en la categoría de no acreditado. El acreditado preparatorio abarca una superficie estimada de 5,350 miles de hectáreas que albergan 7,335 hatos con 545,916 cabezas de bovino; mientras que la zona no acreditada tiene una superficie de 1,095 miles de hectáreas, con 777 hatos y 39,168 cabezas de bovino.

Cuadro 5. Clasificación referente a Tuberculosis bovina

Clasificación por categoría	Requisitos
Acreditado modificado avanzado	No requiere prueba de tuberculina
Acreditado modificado	Requiere una prueba de tuberculina del lote a movilizar
Acreditado preparatorio	Requiere una prueba de tuberculina del hato de origen y del lote a movilizar
No acreditado	La movilización para exportación solo aplica a animales para sacrificio inmediato

Fuente: SENASICA

Cuadro 6. Clasificación referente a tuberculosis, por municipio

Acreditado preparatorio		No acreditado	
Agualeguas	Lampazos de Naranjo	Abasolo	Mina
Anáhuac	Linares	Allende	Monterrey
Aramberri	Los Aldamas	Apodaca	Pesquería
Bustamante	Los Herreras	Cadereyta Jiménez (Parcialmente)	Salinas Victoria (Parcialmente)
Cadereyta Jiménez (Parcialmente)	Los Ramones	Ciénega de Flores	San Nicolás de los Garza
Cerralvo	Melchor Ocampo	Doctor González (Parcialmente)	San Pedro Garza García
China	Mier y Noriega	El Carmen	Santa Catarina
Doctor Arroyo	Montemorelos	García	Santiago
Doctor Coss	Parás	General Escobedo	
Doctor González (Parcialmente)	Rayones	General Zuazua	
Galeana	Sabinas Hidalgo	Guadalupe	
General Bravo	Salinas Victoria (Parcialmente)	Hidalgo	
General Terán	Vallecillo	Higueras	
General Treviño	Villaldama	Juárez	
Hualahuisas	General Zaragoza	Marín	
Iturbide			

Fuente: SENASICA.

Por otra parte, entre las enfermedades importantes que han afectado la producción pecuaria estatal se encuentra la *fiebre porcina clásica* que fue erradicada el 30 de enero de 2009 reconociéndose como país libre de la enfermedad el 14 de agosto de 2012; asimismo, en esta misma fecha, fue reconocido como país libre de la *salmonelosis aviar*.

1.3 Presupuestos históricos federales y estatales del proyecto bajo M&E, en la entidad.

En los cuadros 7 y 8 se refleja el comportamiento de las inversiones realizadas en los últimos cinco años, tanto del PSIA como de la campaña monitoreada. Con el fin de poder comparar los montos, el valor nominal se deflactó tomando como año base el 2014 y la inflación de los siguientes cuatro años. Por tanto, en términos reales, se puede decir que la inversión en el PSIA creció a una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 4.7% en el periodo 2014-2018, con incremento promedio anual mayor en el recurso estatal (11.6%) que en el federal (2.1%).

Por otro lado, la inversión en la Campaña Nacional contra la Tuberculosis bovina presenta una TMCA mayor a la apuntada para el PSIA en general (10%); 8.3% en el recurso federal y 12.8% en el recurso estatal.

Cuadro 7. Inversión total en el PSIA (Miles de pesos) (2014=100)

Recurso	2014	2015	2016	2017	2018	TMCA (%)
Federal	48,863	50,479	55,424	52,913	53,094	2.1
Estatal	15,967	7,737	20,877	25,867	24,765	11.6
Total	64,830	58,216	76,301	78,780	77,859	4.7

Fuente: Elaboración propia, con información de las actas de cierre

**Cuadro 8. Inversión total en Tuberculosis bovina
(Miles de pesos) (2014=100)**

Recurso	2014	2015	2016	2017	2018	TMCA (%)
Federal	2,728	2,809	3,051	2,410	3,752	8.3
Estatal	1,648	898	1,567	2,041	2,663	12.8
Total	4,376	3,707	4,618	4,451	6,415	10.0

Fuente: Elaboración propia, con información de las actas de cierre

Capítulo 2.

*Características generales de las UP
y de los beneficiarios*

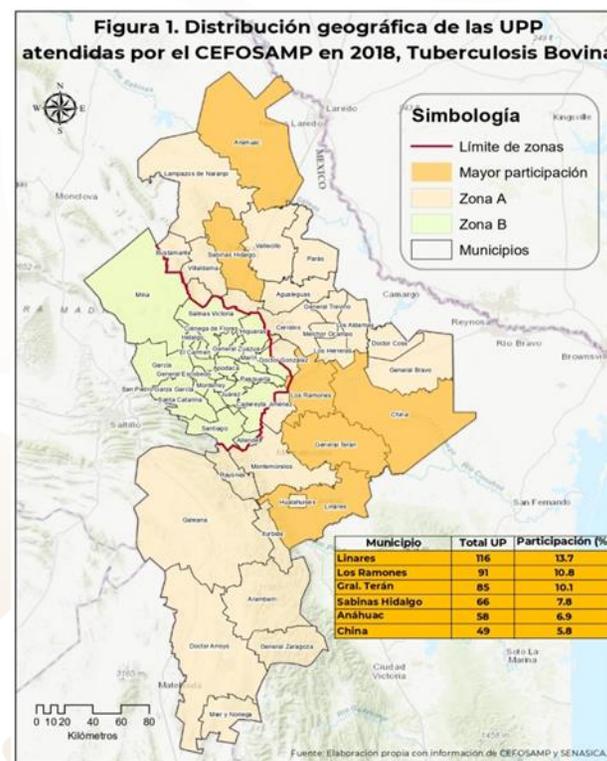


2.1 Ubicación geográfica de las UP.

Las estrategias de la campaña contra la tuberculosis bovina se basan en reducir la prevalencia de la enfermedad en las zonas “A” que tienen una prevalencia <0.5% y se consideran en proceso de erradicación, y están pobladas principalmente por ganado bovino de carne; las zonas no acreditadas o zonas “B” tienen prevalencias mayores a 1 con hatos de ganado bovino de carne, mixto y lechero². Lo anterior tiene importancia vital al analizar la ubicación geográfica de las UPP atendidas por el CEFOSAMP (Figura 1 y cuadro anexo 1) y tomando en cuenta, así mismo, que el objetivo estratégico del Comité es el de mantener la fase de erradicación y subir el estatus USDA de Acreditado Preparatorio a Acreditado Modificado.

Las metas que contemplaron en el 2018 fueron: a) *Disminuir la prevalencia de la región “A” de 0.1 a 0.06*; b) *Bajar la prevalencia de la región “B” de 4.6 a 3.4*; c) *Atender las 35 cuarentenas de hatos lecheros y 3 cuarentenas de hatos de carne*; y d) *Liberación de las cuarentenas mediante la eliminación de animales*.

Los seis municipios con la mayor cantidad de UPP atendidas por el CEFOSAMP (55%), también son de las que tienen un inventario mayor de cabezas de ganado bovino (48.6%) y es en ellos donde se han reforzado los esfuerzos con una proporción significativa de cabezas probadas (59.6%), 95% Pliegue caudal (PPC) y 5% Cervical comparativa (PCC). El 5% de las cabezas probadas fueron en la zona Buffer.



² Existe una zona de Amortiguamiento o *zona Buffer* que también es atendida y requiere un tratamiento especial para garantizar la conservación y mejora del estatus de la zona “A”

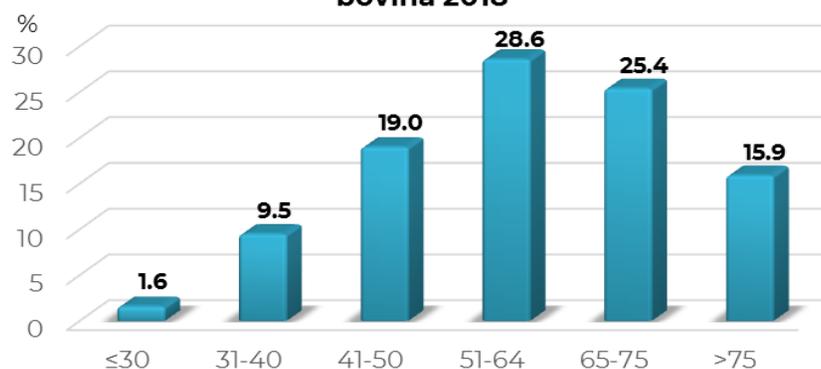
Estos mismos municipios significaron el 50.8% del total de UPP entrevistadas y que fueron producto de la muestra calculada para el monitoreo.

2.2 Características sociales de los beneficiarios.

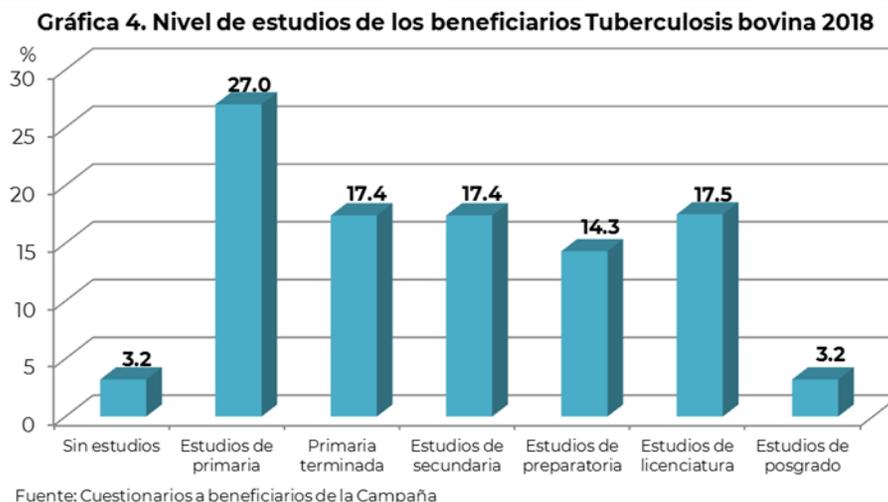
Como ha sido común en el sector agropecuario nacional y estatal, la mayor cantidad de productores que fueron apoyados por el Comité Estatal de Fomento, Sanidad y Movilización Pecuaria (CEFOSAMP) fueron hombres (82.5%), con un promedio general de edad de 59.9 años, con el 69.9% mayores de 50 años; los clasificados como productores de la tercera edad (65 años y más) representaron el 41.3% del total (Gráfica 3).

El 30.2% de los productores entrevistados no tiene primaria terminada y, dentro de ellos, el 3.2% no tiene ningún año cursado y no saben leer ni escribir, son personas mayores de 74 años. El 17.4% tienen primaria terminada y el 17.4% estudios de secundaria; por otro lado, el 14.3% cursó estudios de nivel medio y, es importante mencionar que, el 20.7% tiene estudios superiores, de licenciatura (17.5%) y de posgrado (3.2%) (Gráfica 4).

Gráfica 3. Rango de edades de los beneficiarios Tuberculosis bovina 2018



Fuente: Cuestionarios a beneficiarios de la Campaña



El 52.4% de los productores entrevistados mencionan pertenecer a alguna organización de productores, principalmente a una Asociación Local Ganadera (97%) y en una proporción menor a una Sociedad de Producción Rural (3%), dedicadas exclusivamente a la producción primaria, el 93.9% solo como socios y el 6.1% como directivos; en contraparte, el 47.6% manifestaron no pertenecer a ninguna organización.

Las diferencias entre los productores que si pertenecen a una organización de productores y los que no, son evidentes, entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

- En promedio, los que si pertenecen a alguna organización manejan 456.4 has en un rango de 21 a 4000; mientras que los que no se encuentran afiliados a organización alguna utilizan un promedio de 176.8, entre 1 y 2030, esto es, 61% menos.
- El hato bovino promedio de los productores que si están afiliados es de 103.7 cabezas y, por otro lado, los que no, poseen un hato promedio de 40.8 cabezas.

- El 66.7% de los que no son integrantes de una organización tienen superficies propias del sector social, mientras que entre los que si son miembros, solamente el 9.1% poseen áreas ejidales o comunales.

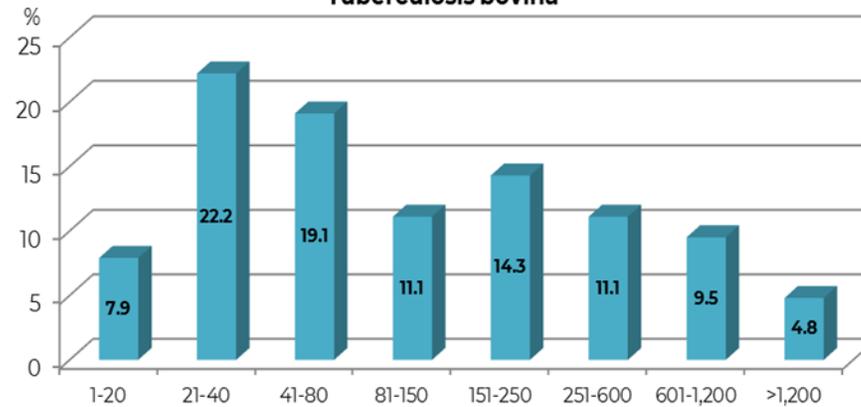
2.3 Características productivas y económicas de las UP.

Muy acorde a la Campaña que se está monitoreando, la actividad productiva principal de los beneficiarios entrevistados es la ganadera y solamente el 1.6% tiene como actividad productiva secundaria a la agricultura y con una mínima proporción de superficie utilizada en esta actividad (menos del 0.1%), esto significa que prácticamente el 100% de la superficie en las UPP atendidas por el CEFOSAMP es empleada en actividades pecuarias. En general, la explotación en todas las UPP se hace bajo un sistema de producción extensivo utilizando el agostadero y pastizales introducidos, básicamente buffer

El promedio de las superficies totales de las UPP que recibieron los servicios del CEFOSAMP y cuyos beneficiarios fueron entrevistados fue de 323.3 has, con diferencias significativas entre ellas ya que manifestaron tamaños desde 1 hasta 4,000 has; el tamaño del 85.7% tienen superficies menores a las 600 has, el 9.5% un máximo de 1,200 has y el 4.8% poseen áreas superiores a las 1,200 hectáreas (Gráfica 5). Las UPP manejadas por productores del sector social tienen un promedio de 73.2 has, mientras que las del sector privado 446.9 has.

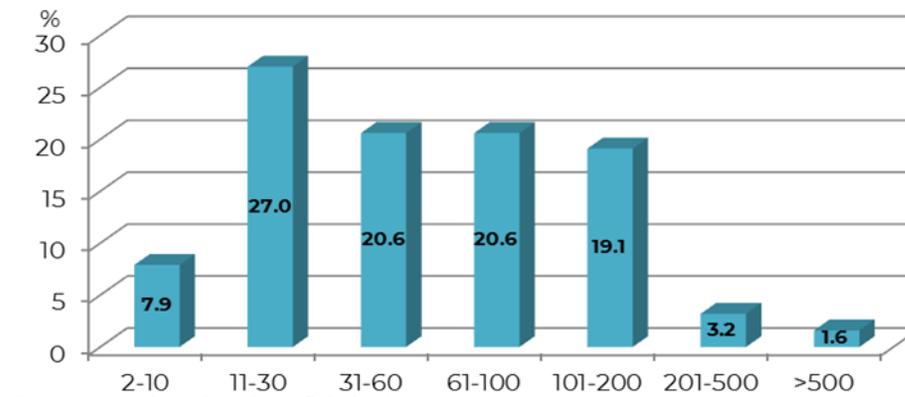
Igualmente, los tamaños de hato bovino difieren sustancialmente, desde 2 hasta 711 cabezas (cb), con un promedio general de 73.7cb/UP y diferencias sustanciales entre los promedios del sector social (31.8) y el privado (94.3). El 34.9% de las UP tienen menos de 30 cbs el 41.2% entre 31 y 100 cb; el 19.1% mantienen entre 101 y 200 cb; y el 4.8% maneja hatos superiores a las 200 cb (Gráfica 6).

Gráfica 5. Participación relativa de las UPs, de acuerdo a su tamaño (has) Tuberculosis bovina



Fuente: Cuestionarios a beneficiarios 2018

Gráfica 6. Participación relativa de las UPs, de acuerdo al tamaño del hato (Cb) Tuberculosis bovina



Fuente: Cuestionarios a beneficiarios 2018

2.4 Características de los apoyos.

En las Reglas de Operación 2018 (ROP) se establece que el objetivo general del programa (PSIA) y sus componentes es el de mantener y mejorar el patrimonio fitozoosanitario y de inocuidad agroalimentario, acuícola y pesquero en las zonas y regiones de los Estados Unidos Mexicanos.

Las acciones y actividades a implementar, específicamente para cumplir con el propósito del proyecto *Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina (Tb)*, son los que se presentan en el cuadro 9. Prácticamente el 100% de los entrevistados manifestaron haber recibido solamente el servicio de Diagnóstico de campo y laboratorio.

Cuadro 9 Apoyos posibles para la Campaña contra la Tuberculosis bovina

Concepto	Actividad	Unidad de medida
Actualización técnica	Actualización para personal del OASA	Evento
	Actualización para productores*	Evento
Medidas zoosanitarias	Desinfección de instalaciones	UP
	Desinfección de transporte	Vehículo
	Implementación de cuarentenas definitivas*	Cabezas
	Implementación de cuarentenas precautorias*	Cabezas
	Liberación de cuarentenas definitivas*	Cabezas
	Liberación de cuarentenas precautorias*	Cabezas
	Manejo de hato infectado	UP
	Referenciación geográfica de las UP*	Reporte
	Supervisión a corral	Corrales de engorda designados
	Supervisión a corral	Corrales de exportación
	Supervisión a corral	Corrales e acopio
	Supervisión a rastro	Rastro Municipal
	Supervisión a rastro	Rastro TIF
	Supervisión de pruebas	Evento
Vigilancia	Atención de reportes*	Expediente
	Barrido*	Cabezas
	Diagnóstico de bacteriología	Diagnóstico
	Diagnóstico de histopatología	Diagnóstico
	Diagnóstico molecular*	Diagnóstico
	Identificación de hato de origen	Caso
	Inspección en rastro*	Cabezas
	Muestreo en rastro*	Muestra
	Realización de prueba anual en zona de amortiguamiento*	Cabezas
	Realización de pruebas cervicales comparativas*	Cabezas
	Realización de pruebas de seguimiento epizootiológico*	Cabezas
	Tipificación	Diagnóstico

Fuente: Elaboración propia con información de SENASICA

*Apoyos operados por el CEFOSAMP en el 2018

Capítulo 3.

Indicadores de gestión 2018 y avance 2019

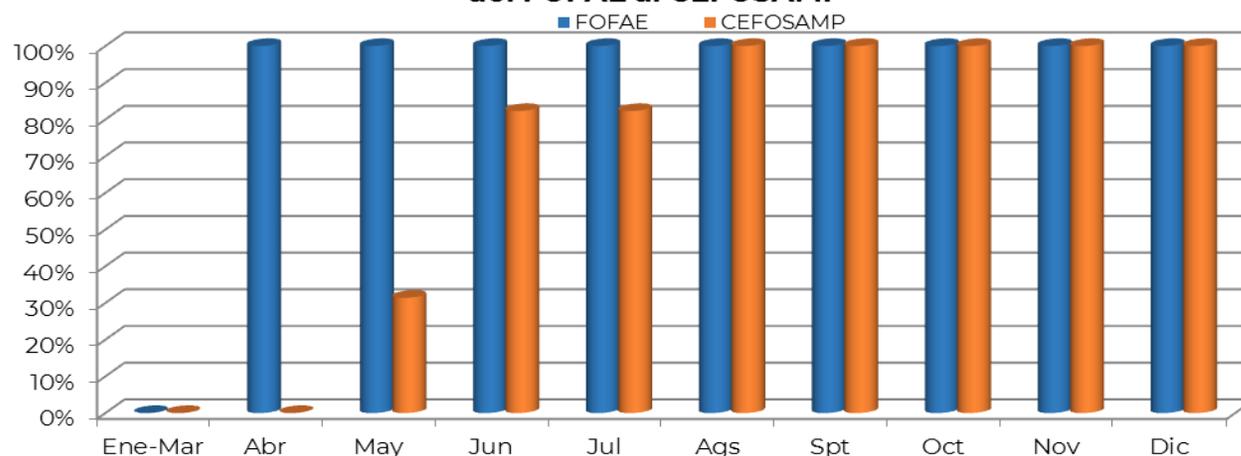


3.1 Indicadores de gestión 2018.

Entendiendo como gestión a “todas aquellas actividades que realizan las instituciones públicas para otorgar los apoyos del proyecto a los productores”, en este capítulo se incluye un conjunto de indicadores de los principales procesos operativos. Estos indicadores miden el avance en la gestión del proyecto monitoreado, permitiendo comparar el cumplimiento de las actividades en el tiempo establecido en las reglas de operación.

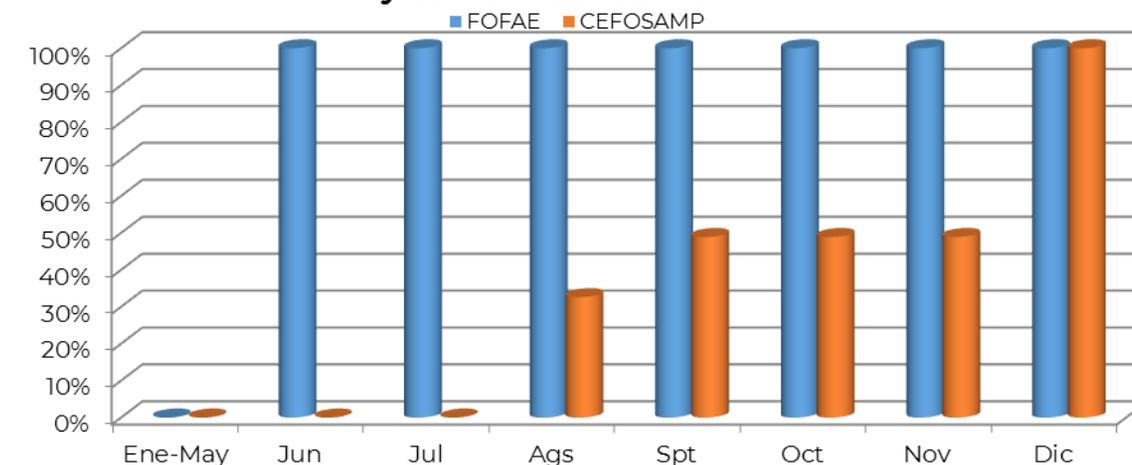
3.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el incentivo.

Gráfica 7. Radicación de recursos federales para Tuberculosis bovina al FOFAE y del FOFAE al CEFOSAMP



Fuente: Elaboración propia, con información de los registros administrativos del Fofae

En el anexo técnico específico para sanidades se programó radicar al fideicomiso el 100% de los recursos federales, en el mes de febrero, sin embargo, esto se realizó en el mes de abril (27/04/2018), iniciando las transferencias correspondientes a la campaña contra la tuberculosis bovina en el mes de mayo (23/05/2018) y terminando en el mes de agosto (22/08/2018) (Gráfica 7). El monto de inversión federal comprometido y ejercido en la campaña fue de \$3,949,867 pesos.

Gráfica 8. Radicación de recursos estatales para Tuberculosis bovina al FOFAE y del FOFAE al CEFOSAMP

Fuente: Elaboración propia, con información de registros administrativos del FOFAE

En el anexo técnico específico para sanidades se programaron radicar al FOFAE los recursos estatales comprometidos en dos partidas, la primera en el mes de febrero (61.4%) y la segunda, para completar el 100%, en el mes de julio (38.6%), no obstante, el total de la aportación del estado se hizo en el mes de junio (11/06/2018); las transferencias al CEFOSAMP iniciaron en el mes de agosto y terminaron en el mes de diciembre (Gráfica 8). El monto de inversión comprometido y ejercido fue de \$3, 065,000 pesos.

Todos los servicios otorgados por el programa en las UPP de los beneficiarios entrevistados no contemplan aportaciones por parte de los beneficiarios y, en las visitas realizadas para el levantamiento de la información de campo (Cuestionarios), así lo externaron.

3.1.2 Proyecto Campaña contra Tuberculosis bovina.

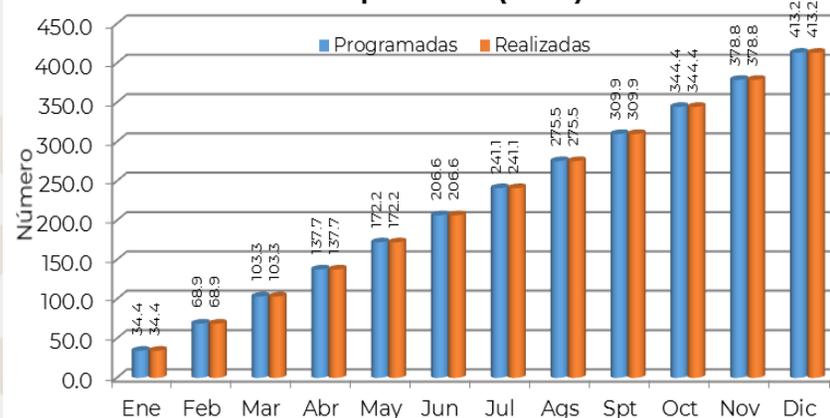
3.1.2.1 Cobertura del Proyecto.

De acuerdo al programa de trabajo de la Campaña 2018, el seguimiento epidemiológico de la Tuberculosis bovina, por parte del CEFOSAMP tendría una cobertura en la entidad del 4.1% de las UP pecuarias y del 2.9% del total de cabezas de ganado bovino. Incluyendo los trabajos para la campaña de todos los MVZ acreditados, en este mismo año se atendió el 26.3% de las UP y el 29.5% de las cabezas de ganado bovino del estado, en que el 99% de cabezas tienen una función zootécnica para carne y el 1% para leche.

3.1.2.2 Avance de metas físicas.

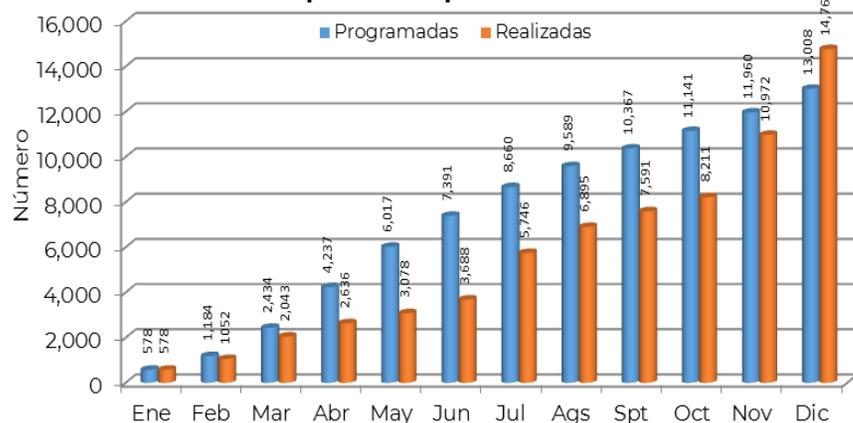
Cumpliendo con la segunda fase del procedimiento para el control y erradicación de la tuberculosis bovina, el CEFOSAMP programó la inspección en rastros del 100% de las cabezas de ganado sacrificadas en rastros; al final del año se tuvo un registro de 413,200 cb inspeccionadas (Gráfica 9). En forma paralela, se realizó la toma de muestras en lesiones sospechosas de la enfermedad que, comparando lo programado con lo realizado, se rebasó en un 37.46% al pasar de 307 a 422; esta fase es muy importante para conocer con precisión la existencia o no de *Mycobacterium bovis*.

Gráfica 9. Número de cabezas inspeccionadas en rastros por la campaña 2018 (Miles)



Fuente: Elaboración propia, con información del CEFOSAMP

Gráfica 10. Pruebas de tuberculina en hatos de la Zona A por la campaña 2018

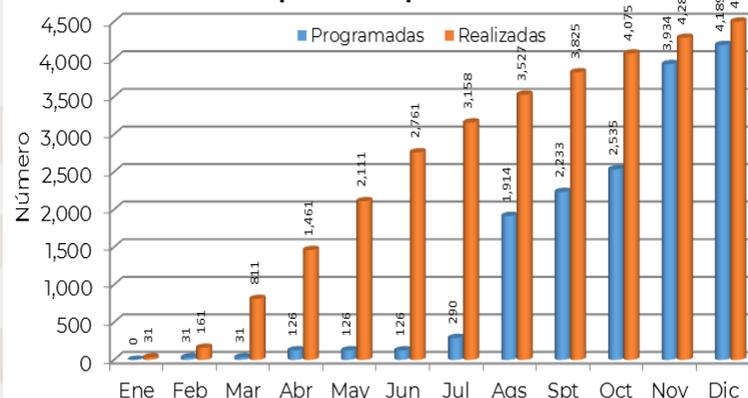


Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Trabajo y resultados. SENASICA.

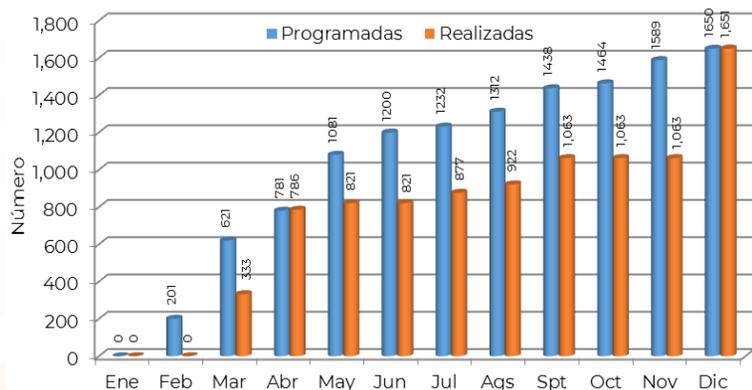
La primera fase operativa del procedimiento para el control y erradicación de la tuberculosis bovina consiste en la aplicación de pruebas de tuberculina al ganado, con el propósito de identificar animales reactivos; la prueba básica se aplica en el pliegue caudal de la cola del bovino y la meta programada anual para la Zona A fue rebasada en un 13.5%, sin embargo, en los meses de febrero a noviembre se tuvieron retrasos, llegando hasta el 48.8% en el mes de mayo (Gráfica 10).

Igualmente y dentro de la primera fase operativa del procedimiento para el control y erradicación de la tuberculosis bovina se realizaron pruebas de tuberculina al ganado en la Zona B con el propósito de identificar animales reactivos; se aplicaron en el pliegue caudal de la cola del bovino y la meta programada anual se cumplió solamente en un 93.1%, con desfases muy significativos en los primeros nueve meses del año (Gráfica 11).

Gráfica 11. Pruebas de tuberculina en hatos de la Zona B por la campaña 2018



Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Trabajo y resultados. SENASICA.

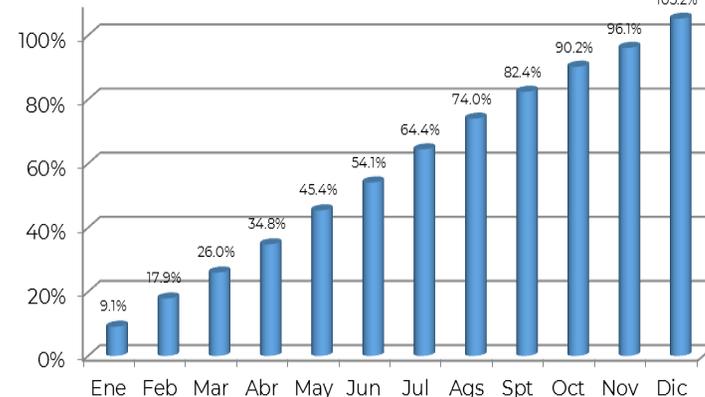
Gráfica 12. Pruebas de tuberculina en hatos de la Zona Buffer por la campaña 2018

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Trabajo y resultados. SENASICA

El control de la zona de Amortiguamiento o zona Buffer es fundamental para garantizar la conservación de la Zona A, por tal motivo, se programaron realizar en el año monitoreado 1,650 pruebas, cumpliéndose con la meta anual, no obstante, el cumplimiento mensual acumulado estuvo por debajo de lo programado desde el mes de febrero, llegando a estar en noviembre con un desfase del 33% (Gráfica 12).

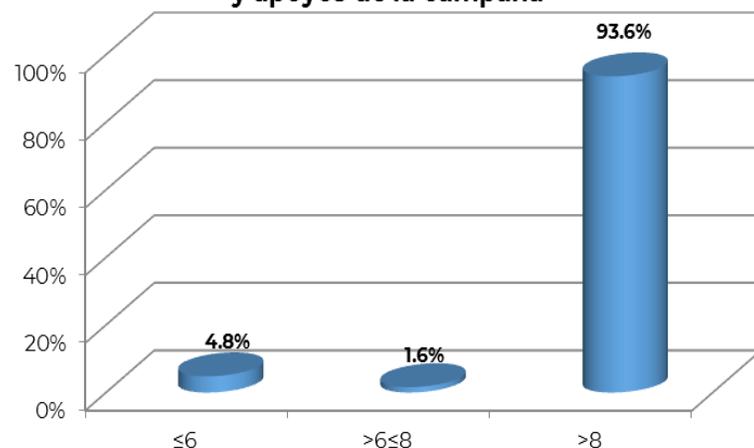
3.1.2.3 Recursos ejercidos en el proyecto.

El monto gubernamental comprometido para el proyecto fue de \$7,014,867 pesos y el ejercido resultó un 5.25% superior; estos recursos adicionales (\$368,100 pesos), provenientes de siniestro y enajenación, fueron utilizados para el arrendamiento vehicular. El ejercicio de los recursos mostró una tendencia normal (Gráfica 13) en todo el año utilizando, generalmente, recursos del ejercicio inmediato anterior y, específicamente en el 2018 y 2019, se apoyaron con préstamos puente del Gobierno del Estado.

Gráfica 13. Recursos ejercidos por el CEFOSAMP en el Proyecto Tuberculosis bovina

Fuente: Elaboración propia, con información del Anexo Técnico y de los avances físicos y financieros del proyecto

3.1.2.4 Satisfacción de beneficiarios.

Gráfica 14. Satisfacción de los beneficiarios con las acciones y apoyos de la campaña

Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios a beneficiarios

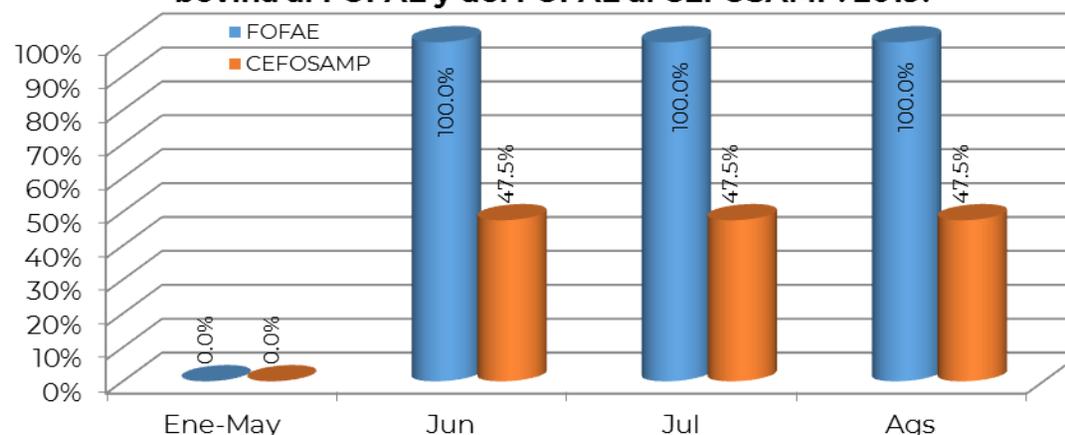
Al calificar, por los productores, cinco aspectos sobre las acciones y apoyos de la campaña – oportunidad, calidad, suficiencia, pertinencia y satisfacción general – se obtuvo un resultado general de **9.6** puntos, en una escala del 1 al 10, es decir, su opinión es muy buena (Gráfica 14); las causas principales por las que los productores otorgaron una calificación por debajo de 6 puntos fueron porque su actividad es lechera y están monitoreados con mayor rigor, y porque no les entregan a tiempo los resultados o no se los entregan .

Las calificaciones promedio de cada uno de los aspectos considerados en este indicador fueron:

Aspecto	Calificación promedio
Oportunidad de las acciones y apoyos	9.3
Calidad en el nivel de conocimientos técnicos del personal	9.7
Suficiencia de las acciones y apoyos para cumplir el objetivo	9.4
Enfoque en resolver los problemas ocasionados por la enfermedad (pertinencia)	9.5
Satisfacción general con las acciones y apoyos de la campaña	9.6

3.2 Avances de indicadores de gestión 2019.

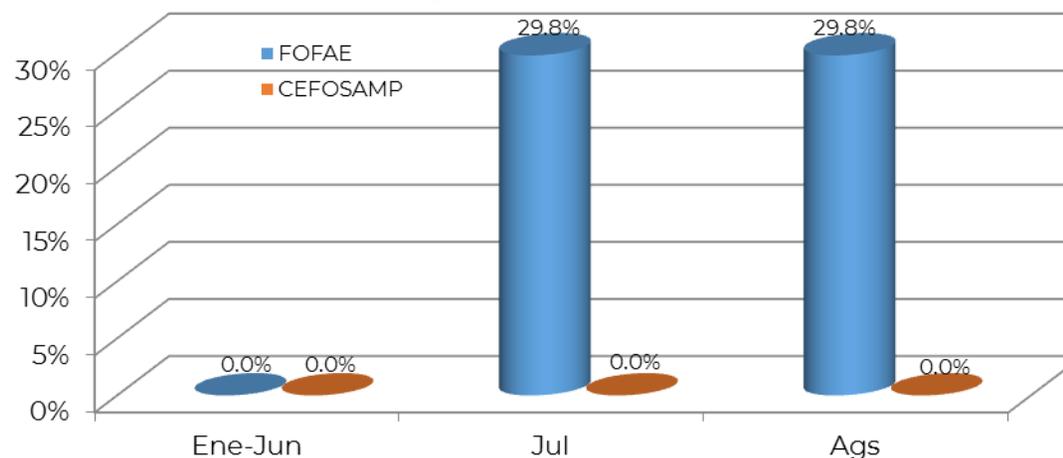
Gráfica 15. Avance en la radicación de recursos federales para Tuberculosis bovina al FOFAE y del FOFAE al CEFOSAMP. 2019.



Fuente: Elaboración propia, con información de los registros administrativos del Fofae

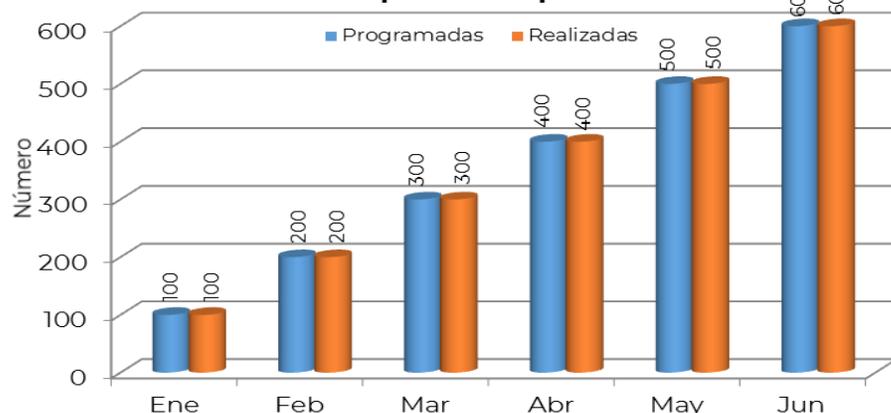
En el anexo técnico del PSIA 2019 y en su convenio modificatorio, se establece un calendario de las aportaciones federales en cuatro ministraciones, mayo, junio, agosto y octubre la primera radicación de recursos federales se programó para realizarse en el mes de mayo, sin embargo, en el mes de junio y en dos remesas, fue depositado en el FOFAE el 100% de los recursos de inversión para la campaña y cuatro días después de la primera radicación se le transfirió al CEFOSAMP el 47.5% del monto programado, cantidad que no se ha modificado hasta el mes de agosto (Gráfica 15). En los primeros cinco meses del año el OAS estuvo funcionando con recursos propios y, principalmente, con préstamos del gobierno del estado.

Gráfica 16. Avance en la radicación de recursos estatales para Tuberculosis bovina al FOFAE y del FOFAE al CEFOSAMP. 2019.



Fuente: Elaboración propia, con información de registros administrativos del FOFAE

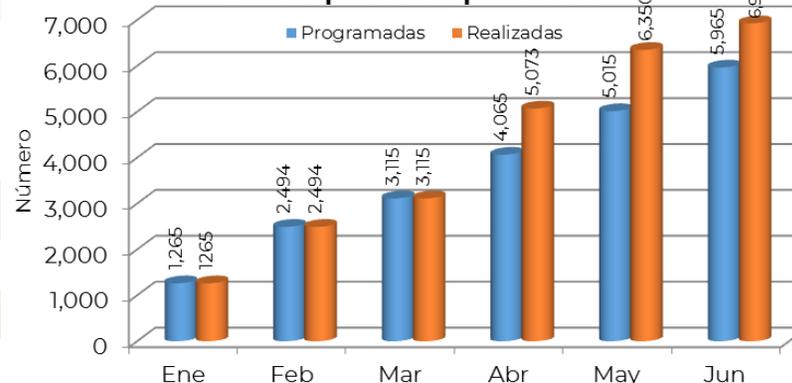
Por otro lado, el monto estatal comprometido fue programado en tres partidas entre mayo y julio, realizando la primera radicación al FOFAE el 12 de julio de 2019 (29.8%), sin haberse transferido, hasta el mes de agosto, recursos al CEFOSAMP (Gráfica 16), no obstante, el gobierno del estado estuvo apoyando la operación de la campaña, en los primeros cinco meses del año, a través de préstamos económicos al OAS.

Gráfica 17. Avance en número de cabezas inspeccionadas en rastros por la campaña. 2019.

Fuente: Elaboración propia, con los informes de avances físico financiero. CEFOSAMP

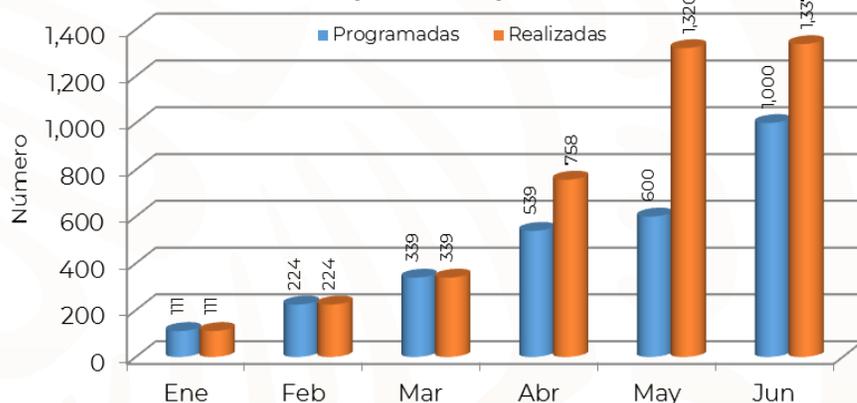
En la acción de vigilancia, el programa autorizado contempla mensualmente el 100% de las cabezas inspeccionadas en rastros, principalmente tipo TIF, por esta razón, en la meta anual se establece la suma del 100% en los 12 meses = 1,200 (Gráfica 17) y esta vigilancia es continua, de manera que normalmente se cumple con esta meta totalmente.

Como uno de los principales objetivos es mantener el estatus de la zona A, cerca del 75% de las pruebas que se realizan son en esta área y, al mes de junio de 2019, se ha cumplido en 116.2% con la meta programada (Gráfica 18). El contar con el apoyo del gobierno del estado ha sido importante para no detener la ejecución del proyecto.

Gráfica 18. Avance en pruebas de tuberculina en hatos de la Zona A por la campaña. 2019

Fuente: Elaboración propia, con los informes de avances físico financiero. CEFOSAMP

Gráfica 19. Avance en pruebas de tuberculina en hatos de la Zona B por la campaña. 2019

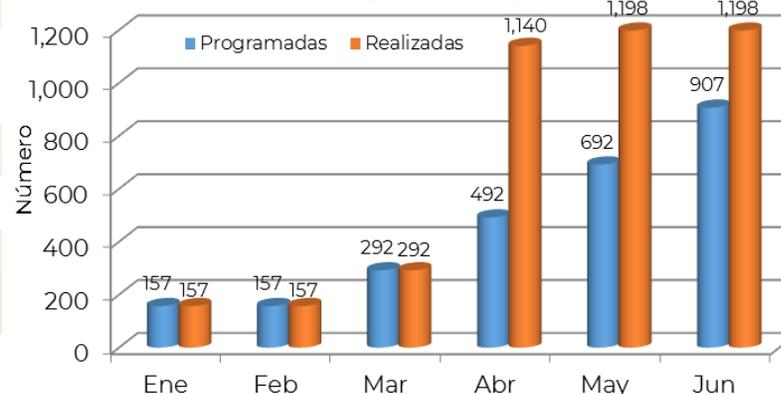


Fuente: Elaboración propia, con los informes de avances físico financiero. CEFOSAMP

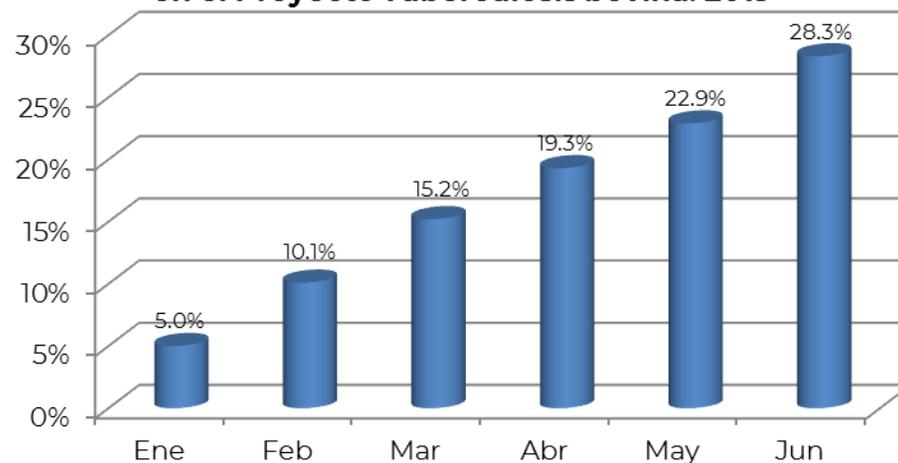
En el año en curso se le ha dado mayor importancia a la vigilancia de la zona B, buscando reducir, en lo posible, la prevalencia con el fin de llegar a ampliar la zona A y reducir o eliminar esta zona B; a pesar de la austeridad económica de los primeros meses del año, para junio de 2019 se había superado la meta programada a esa fecha (133.7%). (Gráfica 19).

Al igual que las realizadas en zonas A y B, las acciones en la zona Buffer es importante para amortiguar el efecto negativo de áreas con mayor prevalencia de la enfermedad e igualmente, en los primeros seis meses de la operación, la meta establecida se ha rebasado en 32.1%. (Gráfica 20).

Gráfica 20. Avance en pruebas de tuberculina en hatos de la Zona Buffer por la campaña. 2019



Fuente: Elaboración propia, con los informes de avances físico financiero. CEFOSAMP

Gráfica 21. Avance de recursos ejercidos por el CEFOAMP en el Proyecto Tuberculosis bovina. 2019

Fuente: Elaboración propia, con los informes de avances físico financiero. CEFOAMP

Al mes de junio de 2019 ya se tenía ejercido el 28.3% del presupuesto comprometido, a pesar de que hasta el 7 de ese mes les fue transferido el 27.4% (Gráfica 21); para la operación se han utilizado recursos propios y préstamos del gobierno del estado.

Capítulo 4.

Indicadores de resultados 2018



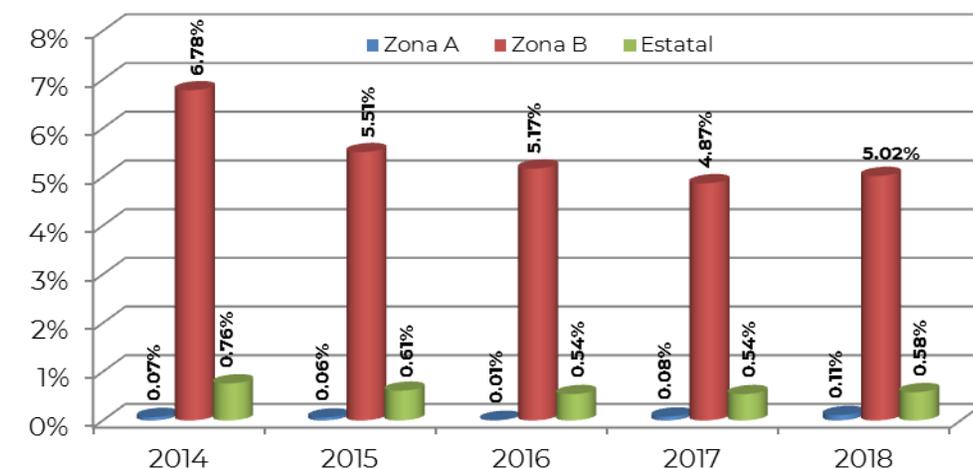
Para efectos del análisis de los indicadores de resultados del 2018, la fuente principal de información fueron los 63 cuestionarios aplicados a los beneficiarios de ese año y que fueron seleccionados para la muestra; sin embargo, como datos de *referencia* para algunos indicadores clave, se consideraron los indicadores de resultados calculados a partir del levantamiento de información de campo de 65 beneficiarios del proyecto en el 2015, de los que se obtuvieron datos de sus UPP, para el año en que fueron apoyados y de dos años después (2017). *Por tanto, se debe tener claro que los beneficiarios del 2018 y los del 2015-2017, son dos poblaciones diferentes.*

El cálculo de los indicadores inmediatos (Prevalencia e Incidencia) y de dos indicadores de mediano plazo (% de superficie estatal y de población animal por estatus zoonosanitario), se calcularon a partir de información proporcionada por el CEFOSAMP.

4.1 Indicadores inmediatos

Estos indicadores son los que se generan inmediatamente después de recibir el servicio o el apoyo del programa.

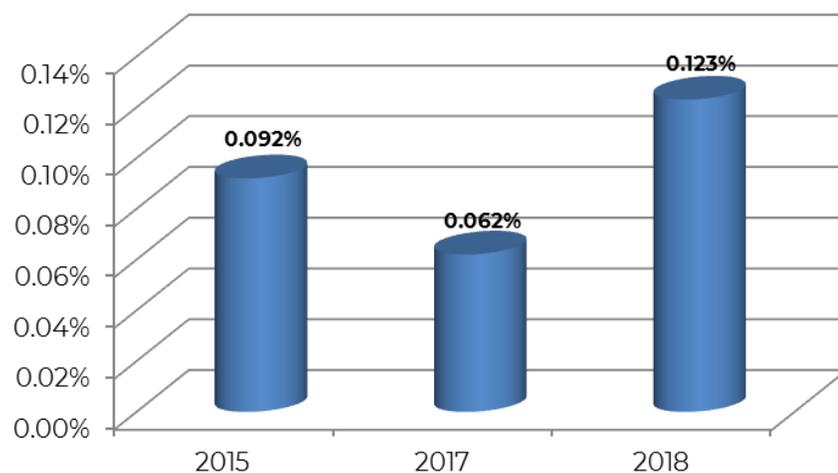
Gráfica 22. Prevalencia de la Tuberculosis 2014-2018



Fuente: Elaboración propia, con información del CEFOSAMP

Tomando en consideración todas las UPP que se encuentran registradas en el CEFOSAMP con cuarentenas precautorias y/o definitivas, la prevalencia de la enfermedad en el estado disminuyó en 23.7%, del 1° de enero del 2014 al 1° de enero del 2018, al pasar del 0.76% al 0.58% (Gráfica 22). Al priorizar en el ejercicio 2018 la atención de UPP sospechosas de estar infectadas con la enfermedad (principalmente hatos lecheros), al primero de enero de 2019 la prevalencia en la zona B se incrementó significativamente (9.91%), manteniéndose el mismo valor estatal que la prevalencia del 2018 y reduciéndose la de la Zona A al nivel de 0.06%, cumpliéndose con la meta establecida en el programa de trabajo 2018.

Gráfica 23. Incidencia de la Tuberculosis 2015, 2017 y 2018



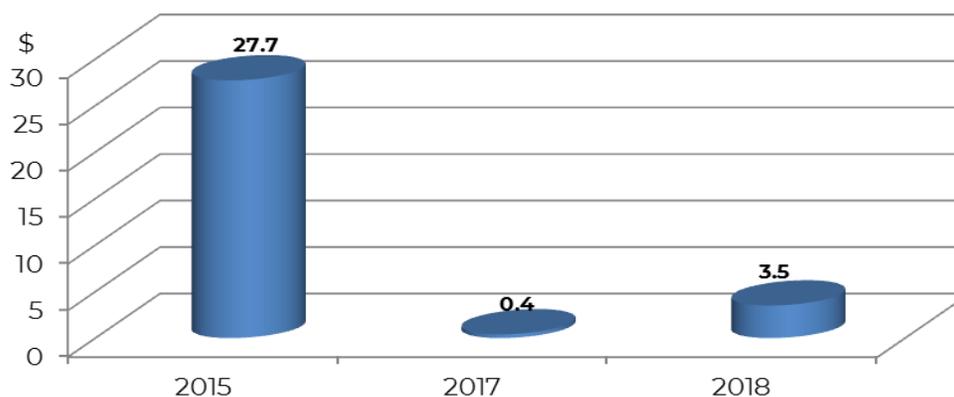
Fuente: Elaboración propia, con información del CEFOSAMP

La incidencia de la enfermedad mide la proporción de UPP diagnosticadas como positivas en el año, con relación al número total de UPP con bovinos. En el 2018 este indicador resultó mayor al calculado para el 2015 y el 2017, considerando que 10 UPP presentaron por primera vez la enfermedad, sobre un total de 8,117 reconocidas a nivel estatal (Gráfica 23). La razón de este aumento tiene relación directa con la explicación dada en el caso de la prevalencia, al dedicar una más estricta vigilancia a los hatos lecheros.

4.2 Indicadores intermedios

Son los indicadores que resultan posteriormente como efecto de la aplicación de los servicios o apoyos del programa.

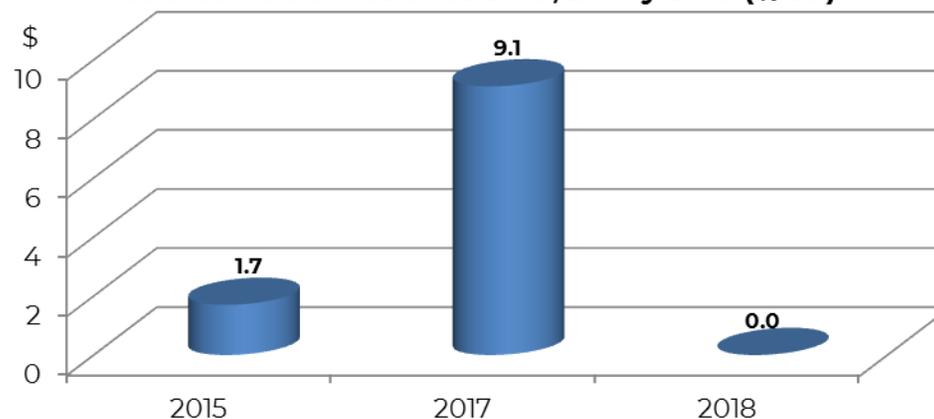
Gráfica 24. Promedio de pérdidas directas a causa de la Tuberculosis en los años 2015, 2017 y 2018 (\$/Cb)



Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios a beneficiarios 2015 (2015-2017) y 2018

Al tomar en cuenta las pérdidas promedio por cb que tuvieron los productores entrevistados, a causa de los daños ocasionados por la enfermedad, incluyendo las relativas a la mortalidad o despoblamiento, se encontró que en el 2018 perdieron \$3.50 pesos promedio por cb (Gráfica 24) que, comparadas con las que tuvieron los beneficiarios del 2015 (\$27.7 pesos/cb), la variación es significativa. En 2018, del total de beneficiarios entrevistados, solamente el 3.2% manifestaron haber sufrido pérdidas, con un promedio de \$83.2/cb, siendo la causa principal el sacrificio de animales; es importante mencionar que sus UPP se encuentran dentro de la zona B.

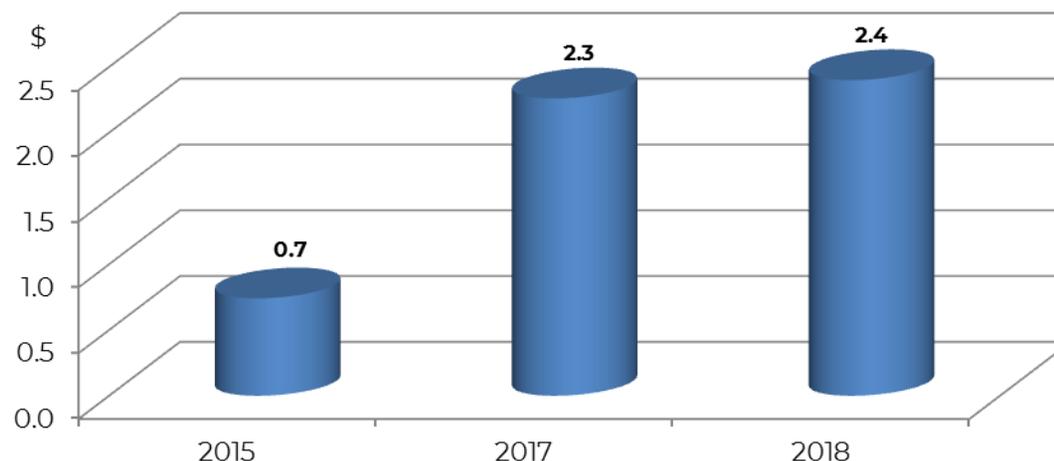
Gráfica 25. Promedio de pérdidas indirectas a causa de la Tuberculosis en los años 2015, 2017 y 2018 (\$/Cb)



Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios a beneficiarios 2015 (2015-2017) y 2018

El promedio de las pérdidas indirectas ocurridas al movilizar o comercializar los productos, debidos al decomiso o destrucción sanitaria de estos o por la disminución de su calidad, representó \$1.7/cb en el 2015, cuando fueron apoyados, y \$9.1/cb en el 2017; mientras, por otro lado, los beneficiarios del 2018 manifestaron no haber tenido pérdidas por estos conceptos (Gráfica 25).

Gráfica 26. Promedio de gastos para prevención, control y participación obligatoria para erradicar la Tuberculosis en los años 2015, 2017 y 2018 (\$/Cb)



Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios a beneficiarios 2015(2015-2017) y 2018

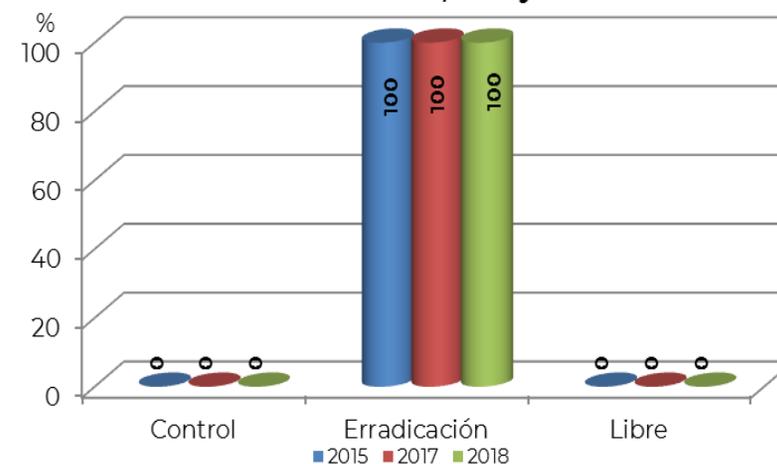
El promedio de gastos erogados por el productor para la prevención, control y participación obligatoria para erradicar la tuberculosis se mantuvieron muy similares en el 2017 y 2018; el valor del indicador para 2018 fue de **\$2.4/cb**. En el 2015 la mayoría de los productores recibieron apoyo del CEFOSAMP y adicionalmente los municipios los apoyaron, esta fue una de las razones para que el indicador para este año fuera de \$0.7/cb (Gráfica 26).

4.3 Indicadores de mediano plazo

Los efectos de estos indicadores se producen como efecto de los indicadores inmediatos e intermedios y desencadenan en resultados de mediano plazo que registrarán el nivel de cumplimiento de los objetivos del proyecto.

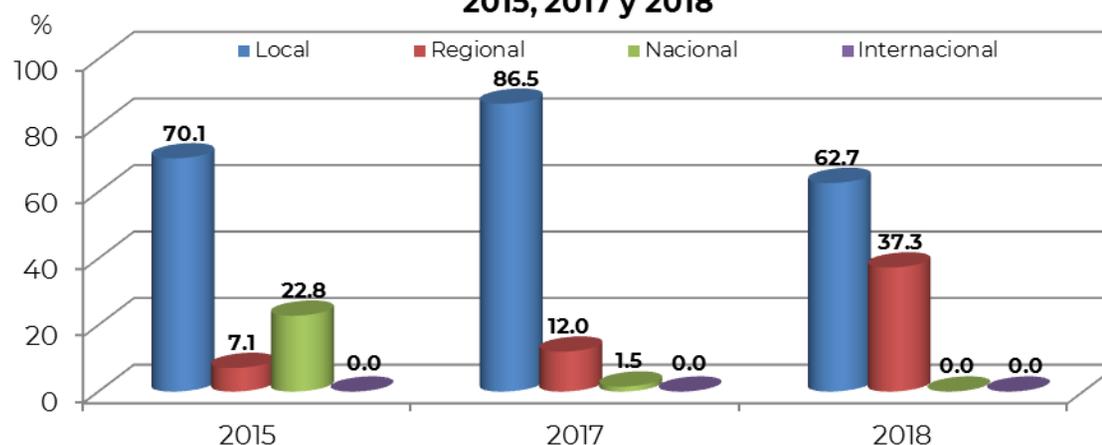
La Norma Oficial Mexicana NOM-031-ZOO-1995, Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina, contempla tres fases de operación (Estatus): *Control*, *Erradicación* y *Libre*, y como se observa en la gráfica 27, este no ha sufrido cambio, ya que desde el 24 de enero del 2000 se ha mantenido la fase de Erradicación en todo el estado. Entre los requisitos se encuentra el mantener una prevalencia de hato menor al 2% con distribución conocida, constatación del 100% de hatos y el monitoreo en rastros y mataderos. Sin embargo, se debe tener presente que en agosto del 2017, para movilizar bovinos castrados hacia EUA, se pasó de acreditado modificado a acreditado preparatorio.

Gráfica 27. Porcentaje de superficie estatal por estatus zoonosanitario 2015, 2017 y 2018



Fuente: CEFOAMP

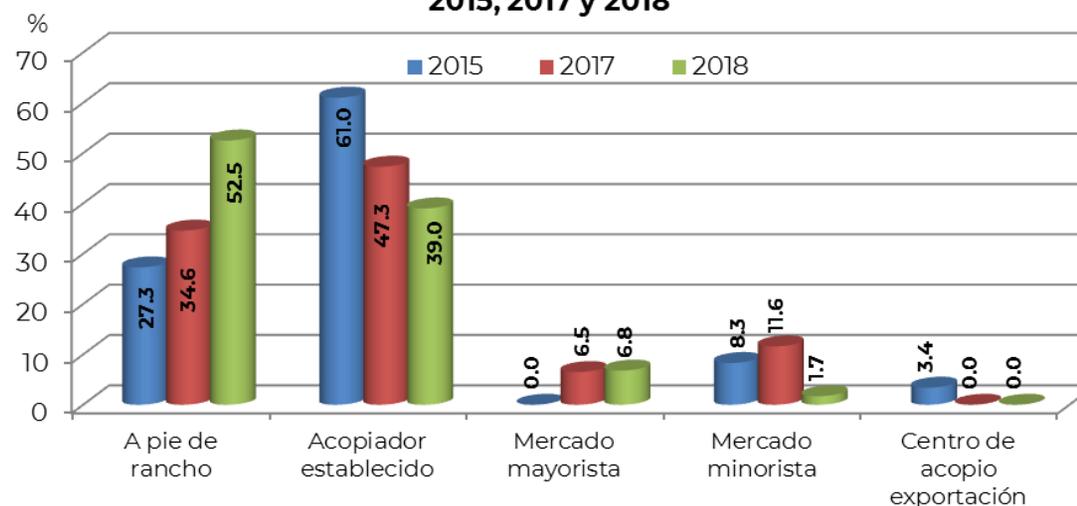
Como el 100% de la superficie estatal tiene un estatus de *Erradicación*, el 100% de la población bovina estatal se encuentra al interior de este estatus

**Gráfica 28. Porcentaje de producto por tipo de mercado en las UPP
2015, 2017 y 2018**

Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios a beneficiarios 2015 (2015-2018) y 2018

El porcentaje de producto comercializado por tipo de mercado en las UPP de los beneficiados con los servicios otorgados por el CEFOSAMP en el estado, se observa en la gráfica 28; no obstante seguir predominando la venta en el mercado local (dentro del municipio), en el 2018 el mercado regional (fuera del municipio pero en el mismo estado) se incrementó al triple, en términos relativos, en relación a los datos del 2017. Por otro lado, aun cuando en el cuestionario no se obtiene un dato preciso al respecto, el volumen mayor del producto vendido a los acopiadores locales y regionales es destinado en mayor proporción al mercado internacional a través de corrales especializados en la exportación de ganado en pie; y cuando el precio de exportación se reduce, los empresarios estatales dedicados a la engorda de bovinos representan otra buena alternativa de mejora en precio.

La incorporación a mejores mercados generalmente representan una mejora competitiva y esto depende, entre otros factores, de las condiciones zoonosanitarias presentadas en la zona donde se ubican y los niveles de capacitación y conocimiento de los productores primarios en temas de comercialización.

Gráfica 29. Porcentaje de producto por canal de comercialización en las UPP 2015, 2017 y 2018

Fuente: Elaboración propia, con información de los cuestionarios 2015 (2015-2017) y 2018

Canal comercialización	% de producto por año		
	2015	2017	2018
A pie de rancho	27.3	34.6	52.5
Acopiador establecido	61	47.3	39
Mercado mayorista	0	6.5	6.8
Mercado minorista	8.3	11.6	1.7
Centro acopio exportación	3.4	0	0

El porcentaje del volumen vendido en las UPP beneficiarias del proyecto por cada uno de los diferentes canales de comercialización utilizados se observa en el cuadro, y en la gráfica 29. En 2018 el mayor volumen vendido (52.5%) se realizó a pie de rancho (intermediario itinerante), siguiéndole en orden de importancia el acopiador establecido (39%) y el mercado mayorista (6.8%) y el mercado minorista (1.7%); este último está relacionado con la venta de leche. Únicamente, los beneficiarios del 2015 vendieron, en ese año, directamente a centros de acopio para exportación (3.4% del volumen producido) y la mayor cantidad de venta fue a un acopiador establecido. Estos cambios tienen relación, principalmente, a que los beneficiarios del 2015-2017 son diferentes a los del 2018 y al incremento de los corrales de engorda en el estado que compiten con la exportación.

Considerando los tipos de mercado y los canales de comercialización utilizados por los productores beneficiados por el proyecto en el 2018, se calculó un *Índice del factor de competitividad zoosanitaria*, el cual determina el estatus de las UPP en cuanto a su incorporación a canales de comercialización y mercados que generalmente representan una ventaja competitiva. Como el resultado fue de **0.126** en una escala de 0.05 a 1, indica que en *mayor proporción siguen utilizando mercados y canales de comercialización tradicionales*. Sin embargo, si se considera que una proporción importante de la producción es comercializada, indirectamente, para el mercado de exportación, el valor de este indicador mejoraría.

Capítulo 5.

Consideraciones finales



Este Compendio de Indicadores forma parte de un Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de resultados. El Monitoreo es una función continua basada en la recolección sistemática de datos sobre indicadores específicos que tiene como fin el proporcionar a los tomadores de decisiones, información oportuna sobre el grado de avance en el logro de los objetivos de la Campaña contra la Tuberculosis Bovina (Tb).

El 79.1% de la superficie estatal tiene una vocación pecuaria, donde se desarrollan diversos sistemas producto; el que utiliza la mayor proporción de tierras es el sistema producto bovinos carne, cuyos ingresos, en los últimos cinco años, representó el 40.9% del valor de la producción primaria estatal, por lo tanto, es importante mencionar que este es el principal sistema producto beneficiado con la ejecución de la campaña para el control y erradicación de Tb.

El tamaño del hato estatal de bovinos carne ha crecido a un ritmo anual del 2.4% (2014-2018), sin embargo, es importante referir que el hato dedicado a la producción de leche ha decrecido, en este mismo periodo, a tasas anuales del 6.9%. Por otra parte, para el 2018, si tomamos en consideración los animales engordados en el estado y que provienen de otros estados, la ganancia de peso sería equivalente a más de 185,000 animales de 450 kg, esto es, 34.8% más del tamaño del hato registrado en el SIAP.

La restricción más importante para exportar ganado bovino de carne es la prevalencia de algunas enfermedades, principalmente Tb. A nivel nacional, en los últimos cinco años, el número de animales en pie exportados a los Estados Unidos ha crecido a una tasa media anual del 7.5%, no obstante, a nivel estatal, la reducción es notable, 17.4% promedio anual.

De acuerdo a la clasificación en cuatro categorías referentes a la Tb (USDA), el Estado de Nuevo León se encuentra, actualmente, en el nivel de Acreditado preparatorio, después de haber permanecido, hasta el 11 de agosto de 2017, en el Acreditado modificado; esto significa que para exportar se requiere de una prueba de tuberculina, tanto del lote de origen como del lote a movilizar. La categoría de No Acreditado incluye a la superficie de la Zona B (1,100,000 has).

Para el 2018, el programa de trabajo del CEFOSAMP para Tb estableció como *objetivo estratégico* el “mantener la fase de *erradicación* y subir el estatus USDA ha *Acreditado modificado*”. Dentro de la meta anual fijada fue “*disminuir la prevalencia de la región A de 0.1 a 0.06 y de la B de 4.6 a 3.4*”. El cumplimiento del objetivo estratégico de mantener la fase de erradicación se mantuvo y el subir el estatus USDA está sujeto a la visita de los representantes del USDA en 2019. La meta relacionada con la disminución de la prevalencia de la región A se cumplió pero la baja en la Zona B no, al subir a 9.9 en lugar de bajar.

La trascendencia que se le ha dado a la campaña de Tb se ha visto reflejada en el crecimiento del presupuesto en los últimos cinco años: en términos reales creció a una tasa media anual del 10%, por encima del 4.7% del PSIA en general; el recursos federal tuvo un comportamiento ascendente del 8.3%, superior al 2.1% del total desinado al PSIA; y el recurso estatal aumentó a una tasa del 12.8% anual.

El 55% de las UPP atendidas por personal del CEFOSAMP se ubicaron en seis municipios de la zona A: Linares (13.7%), Los Ramones (10.8%), General Terán (10.1%), Sabinas Hidalgo (7.8%), Anáhuac (6.9%) y China (5.8%). En estos municipios se encuentra el 48.6% del hato bovino estatal, aplicándose el 59.6% de las pruebas realizadas.

La tendencia de la exportación de ganado en pie a los EUA se ha incrementado a nivel nacional y reducido sensiblemente a nivel estatal. No significa que haya bajado la producción de crías en la entidad sino que la competencia por animales para las engordas se ha incrementado propiciando una mejora en el precio de venta.

Con el fin de obtener información para el cálculo de indicadores y con la lista proporcionada por el comité, se calculó una muestra aleatoria simple con distribución proporcional sobre tres regiones (Norte, Centro y Sur), seleccionando al azar los 63 beneficiarios resultantes.

Las características de los beneficiarios atendidos en el 2018 son muy variadas: el 41.3% de ellos son mayores de 65 años; el nivel de estudios discrepa desde el 3.2% que no tiene estudios, hasta 17.5% que realizó estudios de licenciatura y el 3.2% con estudios de posgrado; el 52.4% pertenece a alguna organización de productores y poseen, en promedio, hato de 177 Cb, mientras que el 47.6% que no está afiliado mantiene hato promedio de 41 Cb.

Por otra parte, las principales características productivas y económicas de las UPP de los beneficiarios entrevistadas son: un tamaño promedio de 323.3 has en un rango muy amplio, entre 1 y 4,000, donde el 85.7% tiene superficies menores a las 600 has; las operadas por el sector social tienen un promedio de 73.2 has y los del sector privado 446.9 has; de manera similar, el tamaño promedio del hato también es muy diferente, el sector social tiene 31.8 Cb y el privado 94.3 Cb.

Ocasionado principalmente por las diferencias en las fechas de cierre de los diferentes programas en concurrencia, generalmente no se cumple con las radicaciones de recursos de acuerdo a los tiempos establecidos en el Anexo Técnico; en el 2018 se programó radicar el 100% del monto federal comprometido y esto sucedió en el mes de abril iniciando las transferencias al CEFOSAMP en el mes de mayo; el monto comprometido estatal fue programado para radicarse en febrero y en julio, depositándose el total en el mes de junio, iniciando las radicaciones al CEFOSAMP en el mes de agosto. Al no contar con recursos en los primeros meses del año, el Comité inició las acciones programadas con préstamos provenientes del gobierno del estado.

A pesar de que las radicaciones no se hicieron a tiempo, las pruebas de tuberculina programadas en las zonas A y B para los primeros meses del año se realizaron, incluso, rebasando las metas mensuales establecidas, no así en las planeadas realizar en la zona Buffer que llegó a estar en noviembre con un desfase del 33%, pero cumpliendo al 100% con la meta anual.

Al final del periodo de ejecución 2018, los recursos ejercidos en la campaña rebasaron en un 5.25% a lo programado; el monto adicional (368,100 pesos) provino del concepto siniestro y enajenación, y fue utilizado para el arrendamiento vehicular.

El levantamiento de información en campo dio evidencia del grado de satisfacción, con los apoyos recibidos, de los productores entrevistados: en una escala del 1 a 10 la calificación promedio resultó de 9.5, esto significa que están muy satisfechos; las menores calificaciones (< 6) fueron en productores dedicados a la actividad lechera que han estado siendo monitoreados con mayor rigor.

Al analizar el avance de la gestión en el 2019 se observó un desfase mayor en la radicación de recursos, en relación al mes programado de inicio de las acciones (Enero): el monto federal comprometido se planeó, de acuerdo al anexo técnico, en cuatro partidas, iniciando en el mes de mayo, llegando el total

acordado antes del convenio modificatorio, en el mes de junio; por otra parte, el recurso estatal iba a ser depositado en tres partidas, a partir del mes de mayo realizándose el primero en el mes de julio (29.8% del total). El avance en las transferencias al CEFOSAMP inició en el mes de junio al radicarle el FOFAE el 47.5% del recurso federal. De nueva cuenta, el gobierno del estado le otorgó préstamos económicos para no detener la ejecución del proyecto.

No obstante la restricción presupuestal por las fechas de radicación de recursos, el CEFOSAMP ha cumplido en más del 100% del número de pruebas de tuberculina establecidas como metas mensuales hasta el mes de junio. Hasta este mes se ha ejercido el 28.3% del presupuesto programado para 2019.

En la entidad, al primero de enero del 2018 se tenía una prevalencia de las UPP afectadas por la enfermedad de 0.58% que significó una reducción del 23.7% en el periodo 2014-2018. Por otra parte, en este mismo periodo, la zona A aumentó de 0.07 a 0.11, sin embargo, esta última medición se hace al primer día del mes de enero de 2018, pero como al primero de enero de 2019 la prevalencia calculada en esta zona fue de 0.06%, la meta planeada en la operación del 2018 se cumplió.

Es de hacer notar que la prevalencia en la zona B se incrementó sustancialmente del primero de enero de 2018 al primero de enero de 2019, al pasar de 5.02% a 9.91%. Esto tiene su explicación por el impulso que se le dio en la operación del 2018 a la vigilancia de los hatos lecheros ubicados en esta zona, como una estrategia, tanto del comité como de las instancias estatales y federales, para lograr en el mediano plazo disminuir o eliminar esta zona No acreditada para exportar animales.

Al presentar en el 2018, por primera vez, 10 UPP diagnosticadas con la enfermedad de un total de 8,117, se estimó una incidencia del 0.123%, menor a la presentada en el 2015 (0.129). El estatus zoonosario de la enfermedad no se ha modificado, sigue estando en la fase de Erradicación.

En virtud de la manera de operar la campaña, las pérdidas directas promedio en el 2018, a causa de la enfermedad, han sido relativamente reducidas (\$3.5/Cb) en comparación a las manifestadas por los beneficiarios del 2015 (\$27.7/Cb). Es importante hacer mención que solamente el 3.2% de los beneficiarios entrevistados en el 2018 refirieron haber tenido pérdidas por causa de la enfermedad (\$83.2/Cb) y la causa fue la muerte de animales, y en su totalidad en UPP dentro de la zona B.

En el 2018, los beneficiarios entrevistados no tuvieron pérdidas indirectas ocasionadas por la enfermedad, es decir, no se tuvieron mermas en la calidad o precio del producto comercializado ni por el tipo de canal de comercialización utilizado.

El promedio de gastos relacionados directamente con la prevención, control y participación obligatoria para la erradicación de la enfermedad se estimó en \$2.5/Cb, ligeramente por arriba del calculado en el 2017 para los beneficiarios 2015-2017.

Para calcular el *Índice del factor de competitividad zoonosanitaria* se consideró el tipo de mercado y el canal de comercialización utilizado por los productores entrevistados, con un resultado de 0.126 para el 2018, considerado bajo, sin embargo, al considerar que una proporción del producto es comercializado indirectamente para el mercado de exportación, el valor de este indicador mejoraría sustancialmente si se añade al cuestionario aplicado una pregunta que lo documente.

Anexo metodológico



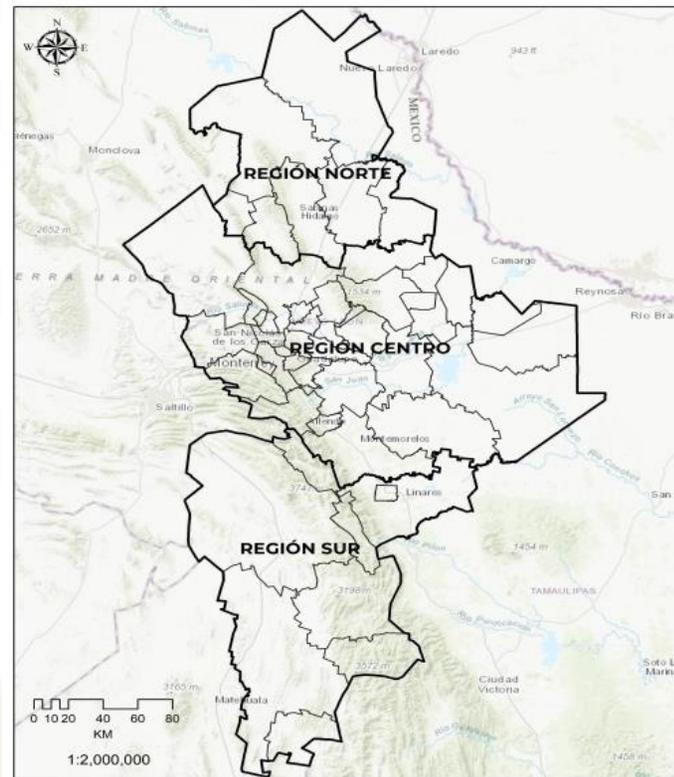
I Diseño muestral.

Para el cálculo de los indicadores de resultados del monitoreo se utilizó la información proveniente de 63 cuestionarios levantados a nivel de beneficiarios de la campaña de Tuberculosis bovina, en su operación del 2018. En este sentido, se determinó el tamaño de muestra apropiado con un nivel de confianza del 95% que permite hacer inferencias al universo total.

El diseño muestral utilizado fue el mostrado en el cuadro siguiente:

Método de muestreo	Marco muestral	Unidad de observación	Unidad de muestreo
Muestreo aleatorio simple con distribución proporcional al tamaño	Lista de beneficiarios del incentivo de Sanidad en el ejercicio 2018; Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina	Las Unidades de Producción Pecuarias (UPP) apoyadas	El beneficiario del incentivo de sanidad en 2018, de acuerdo al listado de beneficiarios proporcionado por el CEFOSAMP

Para tener una mejor representatividad, el marco muestral se dividió en tres regiones: Región Centro, Región Norte y Región Sur. Esta división se muestra en el mapa siguiente:



La distribución de la muestra se presenta en el cuadro próximo, con cuyos resultados se seleccionaron a los beneficiarios a encuestar por región mediante un muestreo aleatorio (Números aleatorios):

Distribución de la muestra por Región

REGIÓN	Ni	ni
Centro	373	46
Norte	72	9
Sur	69	8
Total	514	63

II Indicadores de gestión.

Nombre del indicador	Descripción	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición
Porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	Mide el porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	$(\text{Monto de recursos federales entregados al OAS para el Incentivo de Sanidad} / \text{Monto de recursos federales comprometidos al Incentivo de Sanidad}) * 100$	Mensual
Porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	Mide el porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	$(\text{Monto de recursos estatales entregados al OAS para el Incentivo de Sanidad} / \text{Monto de recursos estatales comprometidos al Incentivo de Sanidad}) * 100$	Mensual
Porcentaje de cabezas atendidas en la campaña de Tb	Mide el porcentaje de cobertura de cabezas atendidas en el Proyecto de campaña de Tb	$(\text{Cabezas atendidas en el año en la campaña de Tb} / \text{Cabezas totales de atender en la campaña de Tb}) * 100$	Anual
Porcentaje de cabezas inspeccionadas en rastros realizadas en el Proyecto de campaña de Tb	Mide el porcentaje de cabezas inspeccionadas en rastros realizadas en el Proyecto de campaña de Tb	$(\text{Número de cabezas inspeccionadas en rastro realizadas en la campaña de Tb} / \text{Número programado de cabezas a inspeccionar en rastro a realizar en el Proyecto de campaña de Tb}) * 100$	Mensual

Porcentaje de pruebas de tuberculina en hatos por zona realizadas en el Proyecto de campaña de Tb	Mide el porcentaje de pruebas de tuberculina en hatos por zona realizadas en el proyecto de campaña de Tb	(Número de pruebas de tuberculina en hatos realizadas en la campaña de Tb en la zona X/Número programado de pruebas de tuberculina en hatos a realizar en el Proyecto de campaña de Tb en la zona X)*100	Mensual
Porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de Tb	Mide el porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de Tb	(Monto de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de Tb/Monto establecido como meta financiera para el Proyecto de campaña de Tb)*100	Mensual
Calificación promedio de la satisfacción con los servicios prestados en el Proyecto de campaña de Tb	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a los servicios prestados mediante una escalade calificación 1 a 10. Este indicador procede de la encuesta a beneficiarios.	(Suma de calificaciones en la pregunta de satisfacción a beneficiarios/Beneficiarios encuestados que respondieron a la pregunta de satisfacción)*100	Anual

III Indicadores de resultados.

Tipo de indicador	Nombre	Definición
Inmediato	Prevalencia de UPP afectadas por la enfermedad, por zona	Mide la proporción de UPP diagnosticadas como positivas a la enfermedad en el año
	Incidencia de UPP afectadas por la enfermedad por zona	Mide la proporción de UPP diagnosticadas como positivas a la enfermedad en un periodo de tiempo determinado y en una zona
Intermedio	Pérdidas directas a causa de la enfermedad en la UPP	Mide el valor promedio de las pérdidas ocurridas en campo a causa de los daños ocasionados por la enfermedad, incluyendo las que corresponden al producto que se pierde y las debidas a mortalidad de animales.
	Pérdidas indirectas a causa de la enfermedad en la UPP	Mide el valor promedio de las pérdidas ocurridas al movilizar y/o comercializar los productos, debido al decomiso o destrucción sanitaria de estos o a menores ingresos percibidos debido a la menor calidad del producto dañado por la enfermedad.
	Gastos por control o erradicación de la enfermedad	Mide el promedio de los gastos erogados para el control o erradicación de la enfermedad en las UPP
Mediano plazo	Porcentaje de la superficie estatal por status sanitario	Mide el porcentaje de superficie estatal reconocida oficialmente con un estatus sanitario determinado, con relación a la enfermedad de Tb
	Porcentaje de población animal estatal por estatus zoonosanitario de la enfermedad	Mide el porcentaje de población estatal animal susceptible a la enfermedad, en cada uno de los estatus zoonosanitarios presentes en la entidad.
	Porcentaje de producto por tipo de mercado	Mide el porcentaje del volumen de los productos de la UPP que se comercializó en el mercado local, regional, nacional e internacional.

Mediano plazo	Porcentaje de producto por canal de comercialización	Mide el porcentaje del volumen de los productos de la UPP que se vendió mediante cada uno de los canales de comercialización
	Índice del factor de competitividad sanitaria	Mide el índice del factor de competitividad sanitaria de las UPP atendidas por el Incentivo de Sanidad, en términos de tipo de mercado y canal de comercialización del producto principal.

**Cuadro anexo 1. UP atendidas por el CEFOSAMP
Tuberculosis bovina 2018**

Municipio	UP atendidas			Participación (%)
	Zona A	Zona B	Total	
Linares	116		116	13.7
Los Ramones	91		91	10.8
Gral. Terán	85		85	10.1
Sabinas Hidalgo	66		66	7.8
Anáhuac	58		58	6.9
China	49		49	5.8
Cadereyta Jimenez	7	33	40	4.7
Salinas Victoria		35	35	4.1
Gral. Bravo	28		28	3.3
Pesquería		28	28	3.3
Doctor González	3	21	24	2.8
Lampazos de Naranjo	24		24	2.8
Vallecillo	24		24	2.8
Montemorelos	22		22	2.6
Agualeguas	19		19	2.3
Santiago		17	17	2.0
Apodaca		16	16	1.9
Doctor Coss	15		15	1.8
Doctor Arroyo	11		11	1.3
Cerralvo	8		8	1.0
Mina		8	8	1.0
Parás	8		8	1.0
Higueras		7	7	0.8
Marín		7	7	0.8
Galeana	5		5	0.6
Gral. Escobedo		5	5	0.6
Juárez		5	5	0.6
Villaldama	5		5	0.6
Bustamante	4		4	0.5
Los Aldamas	4		4	0.5
Los Herreras	4		4	0.5
Allende		2	2	0.2
Gral. Treviño	2		2	0.2
Hualahuises	1		1	0.1
Iturbide	1		1	0.1
Santa Catarina		1	1	0.1
Total	660	185	845	100.0

Fuente: Elaboración propia, con información del CEFOSAMP y SENASICA